

DRIVES!
Como está esse mercado?

ANO VI - N.º 64 JANEIRO 1987 - Cz\$ 14,00

Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES



ISSN 0101-304

SIMULADORES DE VÔO

Análise de quinze programas
do gênero para todas as linhas
de micros nacionais.

10/05



Cabos Centronics TPX. Alta qualidade ligada ao microcomputador.



A alta qualidade acaba de se ligar ao microcomputador. Com o cabo TPX você conecta seu MSX (Expert ou Hotbit) a qualquer periférico de saída padrão Centronics, como impressoras, plotter, braço mecânico etc.

Uma novidade no mercado, com exclusivo sistema de isolamento pino-a-pino que evita perda de contato e curto-circuito. Cabo Centronics é desenvolvido dentro dos mais rigorosos padrões de tecnologia e testado eletronicamente segundo as mais avançadas normas mundiais, para total garantia de funcionamento.

TPX

Um produto com a garantia
TROPIC INFORMÁTICA LTDA.
Caixa Postal 16.441 - CEP 02599 - SP

SUMÁRIO

EDITORIA:

Graca Santos

ASSESSORIA TÉCNICA:

Roberto Quito de Sant'Anna; Antônio Carlos Salgado Guimarães; Cláudio José Costa; Pierre Jean Lavelle; Giangiacomo Ponzo Neto.

CPD: José Henrique Faria da Silva; Lúcia Maria Cabral de Menezes; Pedro Paulo Pinto Santos

REDAÇÃO:

Mônica Alonso Moncores; Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergman; Luis Alberto M. Prado (Revisão).

COLABORADORES: Aldo Naletto Jr.; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Celso Bressan; Claudio de Freitas B. Bittencourt; Eduardo O. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Gilberto Caserta; Ivan Camilo da Cruz; Jaime Nisembaum; João Antônio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; José Roberto F. Cottim; Lávio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson Tamura; Nelson N. S. Santos; Oscar Júlio Burd; Paolo Fabrizio Pugno; Pierluigi Piazzzi; Renato Degiovani; Rizieri Maglio.

SECRETARIA: Wilma Marly Ferreira Cavalcante; Luiza Carla Félix

ARTE: Fabio da Silva (coordenação/produção gráfica); Maria Helena Lopes dos Santos (secretária); Leonardo Santos (diagramação); Fátima Souza de Oliveira (revisão); Wellington Silveiras e Orlando Barros Filho (arte-final).

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIDADE:

São Paulo:

Geni dos Santos Roberto
Contato: Paulo Gomide; Irani Cardoso
Tels.: (011) 853-3229, 853-3152

Rio de Janeiro:

Elizabeth Lopes dos Santos
Contatos: Regina Gimenez; Georgina de Oliveira
Tel.: (021) 262-6306

Minas Gerais:

Sidney Domingos da Silva
Rua da Bahia, 1148 - sala 1318
CEP 30.000 - Belo Horizonte

Porto Alegre:

COMUNICAÇÃO — ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS
Rua dos Andradas, 1155 — Salas 1606/1607
Tel.: (0512) 26-0839

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:

Ademar Belon Zochio (RJ)
José Antônio Alarcon (SP)

Nordeste

Márcio Augusto das Neves Viana
Av. Conde da Boa Vista, 1389 - térreo
CEP 50000 - Recife
Tel.: 222-6519

Belo Horizonte

Maria Fernanda G. Andrade
Caixa Postal 1687
Tel.: (031) 334-6076

FOTOLITO:

Juracy Freire

COMPOSIÇÃO:

Studio Alfa, Coopim

IMPRESSÃO:

JB Indústrias Gráficas

DISTRIBUIÇÃO:

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.

Tel.: (021) 268-9112

ASSINATURAS:

No país: 1 ano Cz\$ 140,00

Filiada ao



Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

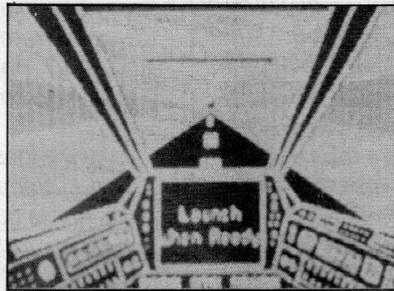


MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

Endereços:

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (redação)

Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306



30 SIMULADORES DE VÔO
Fique por dentro do que há em termos de simuladores de vôo para microcomputadores no mercado brasileiro e no exterior, lendo esta análise feita por Délio Lima. São 15 programas para as diversas linhas de equipamentos pessoais e ainda para microcomputadores compatíveis com o IBM-PC.

6 DRIVE, UM PERIFÉRICO ESSENCIAL
Como está o mercado nacional de drives? MS responde essa questão numa reportagem que mostra as tendências deste periférico no Brasil.

10 SAÍDAS NUMÉRICAS EM APPLESOFT
Aprenda a simular a instrução PRINT USING, em Applesoft, neste artigo de Antonio Guimarães, e lance mão de mais este recurso.

14 SIMULAÇÃO EM COMPUTADORES
Veja com Délio Lima os tipos e modelos de simulação em computadores, conhecendo também as linguagens mais adequadas para esta tarefa.

16 E OS DRIVES CHEGARAM...
Oscar Burd aborda neste artigo o lançamento dos 1^{os} drives para MSX no Brasil com as mudanças que eles podem trazer para seus usuários.

22 SIMULADOR DE SISTEMAS ANALÓGICOS
Faça o seu ZX Spectrum simular sistemas físicos, estatísticos e muitos outros com este simulador de Ricardo Luís Dunna Corrêa.

26 MÓDULO DEPURADOR FHL
Com este módulo depurador, de Luiz de Moraes e Fernando da Silva, para o ZX81, você vai acrescentar três comandos ao Microbug.

66 LINGUAGEM DE MÁQUINA NO MSX (II)
Conheça melhor o seu MSX, estudando, nesta segunda lição do curso, o armazenamento da tela na VRAM. Autoria de Daniel José Burd.

BANCO DE SOFTWARE

38 MICROCALC
42 ÚTIL/BAS
45 EDITOR MUSICAL
46 DUÉLO
48 PÁSSAROS

SEÇÕES

Cartas	4	Índice de anunciantes	58
Bits	18	Videotexto	60
Hardware	28	Micro ficha	61
Software	50	Dicas	64
Iniciante	54	Livros	70

CAPA: Maurício Veneza

Carta ao leitor

Ano novo, vida nova! MICRO SISTEMAS entra nesse ano de 1987 em uma nova fase realmente. Ao iniciarmos essa etapa somos um misto de saudosismo e otimismo. Saudosismo porque 86 foi mais um ano de sucesso para MS que contou com o apoio de leitores e colaboradores e o empenho de nossa equipe, vivenciado de perto por mim como subeditora. O otimismo é fruto da certeza de que vamos desenvolver um ótimo trabalho em 87, porque estamos entrando nessa nova fase com muita garra e contando com a renovada colaboração de todos.

Estaremos abertos as críticas e sugestões porque elas servirão para direcionar melhor o nosso trabalho. Vamos estreitar cada vez mais o contato que temos mantido. De nossa parte, continuaremos nos esforçando ao máximo para fazer jus a essa preferência.

Para inaugurar esse ano, MICRO SISTEMAS escolheu um tema que certamente agradará a todos: simulação de voo. Délio Santos Lima, num trabalho dos mais completos já publicados, analisa quinze programas do gênero disponíveis no mercado interno e externo, para as principais linhas de equipamentos pessoais.

O mercado dos drives também está sendo focado por MS com uma reportagem que discute principalmente a entrada dos modelos 5 1/4" slim e 3 1/2" no mercado.

No próximo número MS reserva uma surpresa para você. Até lá!

Grace Sauts

cartas

DEFESA AO PADRÃO MSX

Gostaria de esclarecer alguns fatos aos críticos mais furiosos do padrão MSX. É claro que o grande segredo industrial que envolve o lançamento de novos produtos no mercado prejudicou inicialmente a compatibilidade entre os dois micros nacionais do padrão. Acusar a Gradiente e a Epcor (Sharp), entretanto, é uma grande injustiça. É bastante provável que ambas as empresas desconhecem o projeto da outra, ou pelo menos suas características. Injustiça e mesmo incoerência é homologar dois projetos diferentes e incompatíveis, como fez a SEI, quando a proposta é justamente o contrário.

A Sharp e Gradiente, porém, não desrespeitaram o consumidor, como andam dizendo por aí. Pelo contrário, foram realizadas reuniões entre representantes das duas empresas, em busca de soluções; e estas foram encontradas. Sendo um padrão internacional, o MSX não regulamenta a maneira de como devem ser feitos os processos de acentuação, que variam conforme os países. Mas este problema, no Brasil, já está resolvido. Hoje o Expert sai da fábrica com um teclado idêntico ao do Hot Bit, e foram realizadas alterações no endereçamento à ROM dos acentos e cedilha.

Não conheço muito bem as características impostas ao padrão para as saídas de

impressora. Parece-me, inclusive, que os MSX não são obrigados a possuir este conector, que pode ser introduzido depois através de uma entrada para cartuchos. O importante, para nós, é que, apesar dos diferentes números de pinos nos conectores (26 no Expert e 14 no Hot Bit), ambos obedecem ao padrão Centronics. Isto possibilitou à Sharp lançar um adaptador (um cabo de 1,5 m) para que as saídas dos dois micros fiquem iguais, que já encontra-se há pelo menos três meses no mercado.

Outra questão muitas vezes abordada em discussões sobre o sistema é o terceiro conector de Expert, que situa-se na parte posterior do equipamento. Como deve ser do conhecimento de muitos, o padrão permite que sejam incluídas novas características aos micros, desde que a compatibilidade entre estes não seja dificultada. Existem muitos exemplos disto no mercado internacional. (...).

Outro ponto muito discutido e até mesmo ridículo: os conectores para o gravador. Os cabos que ligam-se a estes vêm em conjunto com o micro e pode-se, portanto, utilizar-se qualquer gravador em ambos os micros, inclusive o Data Corder no Hot Bit e o HB 2400 no Expert. A única falha em relação à compatibilidade é o endereçamento à ROM dos acentos e cedilha nos primeiros Experts, mas esta falha pode ser corrigida, creio, com o lançamento de um cartucho para esta função pela Gradiente.

No que diz respeito aos periféricos, eles já estão chegando, embora atrasados. Não pode-se soltar periféricos em grande quantidade antes de se ter uma boa base de apare-

lhos instalados, já que no mercado de micros pessoais a aquisição dos equipamentos é realizada em partes, não ocorrendo o mesmo com sistemas profissionais, comprados já completos. Aliás, os periféricos vão provar definitivamente que os MSX não são apenas video-games sofisticados, e possuem muitas aplicações no mercado semiprofissional (os drives e software que fazem a conversão para CP/M já estão a venda e logo chegarão os cartuchos de 80 colunas). (...)

O MSX será o primeiro micro pessoal brasileiro a utilizar-se de drives de 5 1/4" com dupla face e também drives de 3 1/2" (talvez seja o primeiro em todas as classificações, se o Mac, da Unitron, não for lançado em breve).

O que eu quero deixar bem claro, por meio desta, é que não será pela vontade de alguns que temem perder os apoios editorial e de software para seus micros pessoais já ultrapassados que o MSX deixará de vingar em território nacional.

Ricardo Pacheco Kuntze (Curitiba - PR)

SOS AOS LEITORES

Sou usuário e Programador MSX e gostaria de obter informações sobre o jogo "Esquadrão Alfa", principalmente na parte da aterrizagem.

Também gostaria de fazer intercâmbio de programas e dicas. Cartas para a Rua Dona Zulmira, 73, ap. 402, CEP 20550.

André Clinio dos Santos
(Rio de Janeiro - RJ).

Estou precisando de ajuda de alguém que saiba fazer tocar dois tipos de música ao mesmo tempo (ou seja, a música normal e outra de acompanhamento) em Assembler, no ZX Spectrum. Meu endereço é Rua Monsenhor Magaldi, 71, ap. 201, CEP 21940.
Júlio César S. Cipriano (Rio de Janeiro - RJ)

Venho por meio desta solicitar um SOS em relação à linguagem FORTH. Sou programador da mesma e preciso muito fazer contato com as pessoas que gostem de programar nesta linguagem. Peço que me informem onde posso encontrar o livro "Starting FORTH"; se possível o endereço de alguma livraria no Rio ou em São Paulo, pois aqui em Brasília já procurei por todos os cantos sem nem ao menos encontrar um folheto sobre FORTH. Cartas para o seguinte endereço: SQ. 15 Q. 13, casa 13, CEP 77222.

Wellington Mourão (C. Ocidental - GO)

POKER

Ao receber cartas com dúvidas sobre o Programa Poker, publicado em MS nº 54, tive o cuidado de verificar detalhadamente a listagem impressa na revista e realmente encontrei alguns erros que desejo aqui retificar:

1º) A linha 195 saiu impressa apenas em listagem 4, quando deveria estar na listagem 2, comum às duas linhas de micros. A ausência desta linha impede que as cartas do jogador humano sejam trocadas. Desta forma, na listagem 2 deve ser incluída a linha 195 LET K\$ = INKEY\$.

2º) Para um melhor desempenho do programa, o cacife mínimo deve ser de 1000, porém, para a linha ZX81, o micro está aceitando valores inferiores. Para que isso não ocorra, devem ser digitadas as linhas abaixo (apenas para a linha ZX81, pois para a linha ZX Spectrum, que utiliza a listagem 4, este erro não ocorre):

```
6008 PRINT AT 20,0; "32 espaços"
6009 IF QH < 1000 THEN GOTO 6006
6010 PRINT AT 20,0; "CADA JOGADOR TEM $"; QH
6011 LET QM = QH
```

3º) Na linha 1065 da listagem 2 há um pequeno erro. Onde está escrito `A < 0`, leia-se `AH < 0`, ficando assim: `1065 IF AH < 0 OR AH < AM THEN GOTO 1050`.

4º) Para a linha ZX81, temos a linha 6000, tanto na listagem 2 quanto na listagem 3. A linha digitada deve ser a listagem 3, ou seja, `6000 SAVE "POKER"`.

5º) Na listagem da revista está ausente a linha 737 que é a seguinte: `737 IF AM > AH * 2 THEN LET AM = AH * 2`. Esta linha deve ser incluída pelos usuários de ZX81 e ZX Spectrum. A ausência dela não impedirá que o programa rode, mas o micro irá trapacear de vez em quando sem ela, apostando mais que o dobro da aposta do humano.

Para finalizar, tenho uma sugestão para aqueles que desejarem que o micro fique mais inteligente: acrescentar na linha 700, após o comando IF, o seguinte: `(CM = 1 AND CH > 1) OR`, ou seja, `700 IF (CM = 1 AND CH > 1) OR (CM = 0 AND SM = 0) OR ...`

Júlio César Alves da Silva
(Rio de Janeiro - RJ)

MS AGRADECE

Gostaria de parabenizá-los pelos excelentes artigos "A memória do Color" (I e II) e "Por dentro do Color", e por outros que vocês vêm dedicando a este equipamento, pois infelizmente a literatura sobre eles no Brasil

é escassa. Nós da legião dos CoComanacos ficamos agradecidos pelos esclarecimentos técnicos que vocês têm nos proporcionado.

Gostaria, ainda, de trocar idéias e programas com outros leitores de MICRO SISTEMAS. Meu endereço é: Av. Prudente de Moraes, 757, CEP 59020.

Edilson Domingues Possas (Natal - RN).

CORRESPONDÊNCIAS

Estou organizando um clube de usuários do TK90X para a troca de dicas, programas e idéias. Os interessados devem mandar suas cartas para o Conj. Res. Castelo Branco, Bloco 7 - C, apt. 13, CEP 86180.

Marcelo Luiz Altafim (Cambé - PR)

Vendo pela melhor oferta a coleção completa de MICRO SISTEMAS composta de 59 revistas, do nº 1 ao 59, referente ao mês de agosto de 1986. Contatos pelo telefone (0532) - 43-1378 ou (0532) 43-1417.

Gary Severo Viana (D. Pedrito - RS)

Sou usuário da linha MSX e quero me corresponder com usuários desses micros, para a troca de programas de diversos tipos. Cartas para a Av. 5, 750, CEP 14780.

Leandro Piccart (Barretos - SP)

Desejo me corresponder com usuários do TK90X, para a troca de programas e informações, e com leitores que saibam a linguagem FORTH e queiram me dar uma ajuda. Cartas para a Rua Ambrosina A. C. Tolentino 36/D/43, Jardim Castelo, CEP 11090.

Sotero Luiz da Silva (Santos - SP)

Gostaria de trocar dicas e idéias com usuários do Expert. Correspondências para a Rua Silva Jardim, 252, CEP 38400.

Ney Fernandes Teodoro (Uberlândia - MG)

Possuo alguns softs para micros da linha ZX81 e gostaria de trocá-los com outros usuários. Meu endereço é Rua Sybele de Camargo Andrade, 46, Jardim Garcia - Concima, CEP 13100.

Mauro Sérgio Franco da Costa
(Campinas - SP).

Quero formar um clube com os donos do Commodore VIC-20, 64 e 128, para troca de programas, informações e literatura. Cartas para a Rua Chico Pontes, 1621, CEP 02067.

Edson Conselheiro (São Paulo - SP).

Desejo trocar programas, dicas e idéias com usuários do TK90X. Cartas para a Caixa Postal 4017, CEP 60000.

José Geraldo Duarte Jr. (Fortaleza CE)

Necessito de um programa intitulado *Carta Astral*, que rode nos micros CP 500/300. Correspondências para a Rua Laurindo, 106, apt 603, CEP 90040.

Dirceu Pivatto da Silva (Porto Alegre - RS)

Gostaria de entrar em contato com leitores de MS que queiram vender qualquer exemplar da revista de números anteriores ao 59. Remetam suas cartas para a Rua Minas Gerais, 184, Vila Jardim Cruzeiro, CEP 18680.

Luiz Francisco da Oliveira
(Lençóis Paulista - SP)

Desejo entrar em contato com usuários do CP 200-S. Meu endereço é Rua Lafaite, 593, CEP 14100.

Samuel Aleixo Miguel (Ribeirão Preto - SP)

Formei o Club Apple 2000 que visa a troca de dicas e programas entre os usuários dessa linha. O endereço para correspondência é Rua Guarani, 1095, Vila Maria, CEP 02112.

Valdeci José dos Santos (São Paulo - SP)

Sou possuidor de um TK85 e gostaria de trocar programas e idéias com usuários da mesma linha. Os interessados podem entrar em contato comigo pelo seguinte endereço: Rua da Coragem, 181, apt 101, Vila da Penha, CEP 21221.

George Guntensperger (Rio de Janeiro - RJ)

Sou usuário de um TK 2000 e desejo me corresponder com usuários do mesmo equipamento. As cartas podem ser enviadas para a Alameda das Cajazeiras, 43, Caminho das Árvores, CEP 40000.

Jorge Pablo Zapata Rivera (Salvador - BA).

Quero me comunicar com pessoas que possuam programas da linha TRS-80 mod. III, em fita. Os interessados podem escrever para a Caixa Postal 1025, CEP 01426.

Roberto L. de Paula e Silva (Jardim Paulista - SP).

Tenho um Commodore 64 e gostaria de conhecer outros usuários para trocar idéias e programas. As cartas podem ser remetidas para a Rua Tomas Carvalhal, 855, apt 92A, Paraíso, CEP 04006.

Marcelo Alfonso Jô (São Paulo - SP)

Gostaria de trocar informações e programas com usuários de Apple. Os interessados devem escrever para a Rua Sete, 182, Jardim Veneza, CEP 27180.

Luís Jairo de Souza Jr. (Volta Redonda - RJ)

Quero entrar em contato com usuários do Apple para a troca de jogos e aplicativos. Os interessados devem escrever para a Rua Felipe de Oliveira, 18, apt 401, Copacabana CEP 22011.

Gostaria também de obter as instruções do jogo Aztec e do The Eliminator.

Marcelo Lima Reis (Rio de Janeiro - RJ)

Gostaria de trocar idéias com pessoas que possuam um computador CP 400 Color. Correspondências para a Av. Pe. Anchieta, 123, CEP 85835.

Paulo Sérgio Moreira (Jesuítas - PR)

Gostaria de me corresponder com usuários que possuam equipamentos compatíveis com o CP 500, para a troca de programas. Meu endereço é Rua 10, 298, apt 1001, CEP 74000, S. Oeste.

Fernando Costa (Goiânia - GO)

Os sorteados deste mês, que receberão uma assinatura anual da Revista MICRO SISTEMAS, são Roberto dos Reis Alvarez, de Santana do Livramento - RS, e Hélio Roberto S. Conceição, de Canoas - RS.

Envie sua correspondência para:
ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção Cartas/Redação MICRO SISTEMAS.

DRIVE

um periférico essencial

A evolução dos drives aponta para periféricos cada vez menores, mais baratos e com maior capacidade de armazenamento, como os modelos de 5 1/4" slim e 3 1/2". Conheça a situação atual do mercado nacional de drives e saiba porque eles conquistaram a preferência do usuário.

O drive é, sem dúvida o periférico mais popular entre os usuários de micros pessoais que requerem alta velocidade, confiabilidade e maior capacidade no armazenamento e manipulação de dados.

Isso se evidencia, principalmente, nas aplicações semiprofissionais e profissionais, já que nas mais pessoais o usuário encontra outros meios de armazenamento, como o gravador cassete e o cartucho. Estes são mais acessíveis a nível de preço, mas ao mesmo tempo apresentam algumas limitações em relação a velocidade e eficiência.

Existem também as unidades de disco Winchester de 3 1/2" ou 5 1/4", com capacidade que vai de 5 a 50 Mb, mas que devido ao alto custo não estão acessíveis para a maior parte dos micros pessoais.

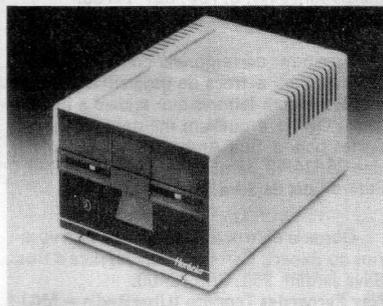
Hoje é possível utilizar drives de 3 1/2", 5 1/4" e 8". O mais difundido é o de 5 1/4", principalmente pelo menor preço e a compatibilidade com quase todas as linhas de microcomputadores.

O mercado brasileiro oferece uma grande variedade de drives de 5 1/4" (modelos full height - com altura normal e slim - com a metade da altura do full), devendo chegar brevemente os de 3 1/2"; sendo que os de 8" já estão praticamente ausentes do mercado. Com capacidades de armazenamento que variam de 143 Kb (modelo de 5 1/4" para Apple) até 1 Mb (modelo de 8" para micros CP/M), estes drives têm preços que vão de Cz\$ 4 mil e 500 até Cz\$ 30 mil.

O MERCADO

A VI Feira de Informática foi um bom indicador para medir a temperatura do mercado de drives, principalmen-

Foto Arquivo



Horácio, drive de 5 1/4" full height da Elebra para o Apple.

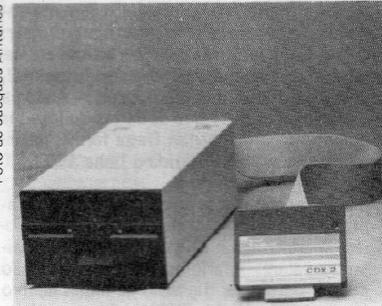
te em relação ao modelo slim de 5 1/4", que embora tenha sido lançado em 1985 somente há pouco tempo foi colocado à disposição do usuário e consolidou-se no mercado.

Outra constatação da Feira foi a de que o drive de 8" não mais desperta o interesse dos usuários e principalmente dos fabricantes, alguns dos quais como Elebra, Flexidisk e Itaotec já desativaram suas linhas de produção deste periférico, mantendo apenas o fornecimento das peças de reposição para as unidades ainda existentes.

Existem no momento 10 empresas nacionais engajadas na produção de drives de 5 1/4" (Elebra, Flexidisk, CCE, Unitron, Microperiféricos, Multidigit, Racimec, Qualitrom, Itaotec e Cobra), oferecendo modelos para quase todas as linhas de micros do mercado nacional, exceto a linha Sinclair.

A produção destas empresas está sendo direcionada para os drives slim de 5 1/4" destinados as linhas Apple e IBM-PC, principalmente para este último, cuja produção tem sido aumentada para tentar acompanhar o crescimento do mercado de micros de 16 bits. Este esforço dos fabricantes visa essencialmente suprir a demanda de drives de

Foto de Jacques Antunes



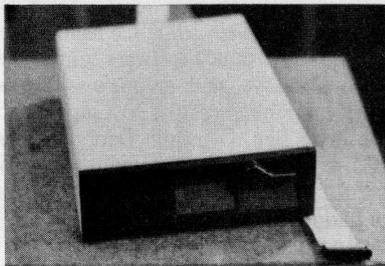
DRX-180, drive de 5 1/4" full height da Microsol para o MSX.

1,2 Mb, considerado um componente indispensável ao aproveitamento do potencial do novo IBM-PC AT.

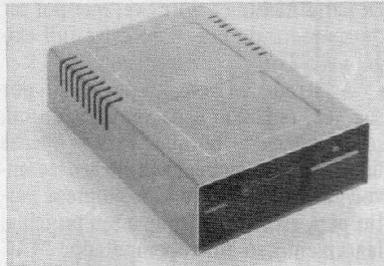
Quase todos os drives de 320 a 1,2 Mb produzidos pelos fabricantes para a linha IBM-PC (inclusive XT a AT) não são destinados ao usuário final e sim ao mercado OEM (Original Equipment Manufacturer), onde estes periféricos são vendidos a fabricantes nacionais de microcomputadores como Microtec, Novadata, Scopus etc.; que os incorporam aos seus equipamentos.

A conquista de uma fração do mercado, não foi, contudo, o motivo básico que levou todas as empresas a ingressarem no segmento de drives, já que muitas delas, antes de tudo, tinham suas próprias necessidades. Várias destas empresas eram fabricantes de equipamentos que naturalmente necessitavam de drives (1-7000, da Itaotec; CP 500 da Prológica; AP II, da Unitron etc.) e como estes periféricos têm um alto peso no custo final dos micros, as empresas decidiram produzi-los.

A Unitron, porém, é um caso típico, pois segundo o seu Diretor Geraldo Antunes, começou a produzir drives no início de 85 por questão de sobrevivência, já que "havia um problema de for-



FF450, drive de 5 1/4" slim para a linha Apple.



Dino, drive de 5 1/4" slim da Elebra para o Apple.

ncimento do modelo slim de 5 1/4" destinado a linha Apple e como na época existia apenas um fabricante deste periférico, tivemos que iniciar a sua produção".

Analisando-se os diversos modelos de drives slim de 5 1/4" produzidos pelas empresas nacionais, sob o prisma do usuário pessoal, concluímos que existem na realidade em nosso mercado quatro modelos que podem ser adquiridos nas lojas do Rio e São Paulo pelos usuários. São eles: o Dino da Elebra (Cz\$ 5 mil e 800), o FF 450 da Flexidisk (Cz\$ 5 mil e 500), o DD4000 da CCE (Cz\$ 5 mil e 100) e o UD5 da Unitron (Cz\$ 5 mil e 700).

Todos estes modelos são destinados a linha Apple e trazem como inovações a maior capacidade de armazenamento de 163 kb (20 kb a mais que no drive full, graças a utilização de 40 ao invés de

35 trilhas); o acionamento do disquete diretamente pelo motor o que proporciona uma velocidade de rotação mais constante e dispensa correias que normalmente afrouxam com o calor e o uso; além é claro, das menores dimensões (150x45x210 mm) que o drive full height.

Com relação ao preço dos drives, vários fabricantes concordam que eles ainda não podem ser comparados com os valores cobrados no exterior, onde um drive slim de 5 1/4" custa pelo menos a metade do valor correspondente em cruzados cobrado aqui. Justificando isso, eles afirmam que não é possível comparar a escala de produção do Brasil com a dos EUA e Europa que, além de ser muito maior, tem uma competição intensa entre os fabricantes, fazendo assim os preços caírem mais ainda.

Outro aspecto lembrado pelos fabricantes nacionais, que não permite reduzir ainda mais o preço dos drives produzidos aqui, é a necessidade de importar motores, cabeças magnéticas e componentes eletrônicos, elementos responsáveis por 40% do preço final do drive, que ainda são taxados pelo governo.

TENDÊNCIAS

Pelo que vimos, a evolução dos drives aponta para periféricos cada vez menores, mais baratos e com maior capacidade de armazenamento. Dentro desse contexto é fácil compreender porque os drives de 8" são considerados obsoletos, já que eles têm mais que o dobro das dimensões e custam o quádruplo do preço de um drive 5 1/4" full, além de consumirem mais energia que vários drives de 5 1/4".

Os próprios fabricantes reconhecem que a era do drive de 8" já passou. Heitor Toledo Filho, Diretor da Qualitron, por exemplo, afirma que os usuários de computadores com drives de 8", certamente, já os substituíram por modelos de 5 1/4", os quais têm todas as vantagens do primeiro em um tamanho menor, pois segundo ele "neste setor o tamanho dos periféricos é importante". Para Heitor, se ainda existem usuários de drives de 8" é porque algumas pes-

NÓS VAMOS INVADIR SUA CASA. PREPARE-SE

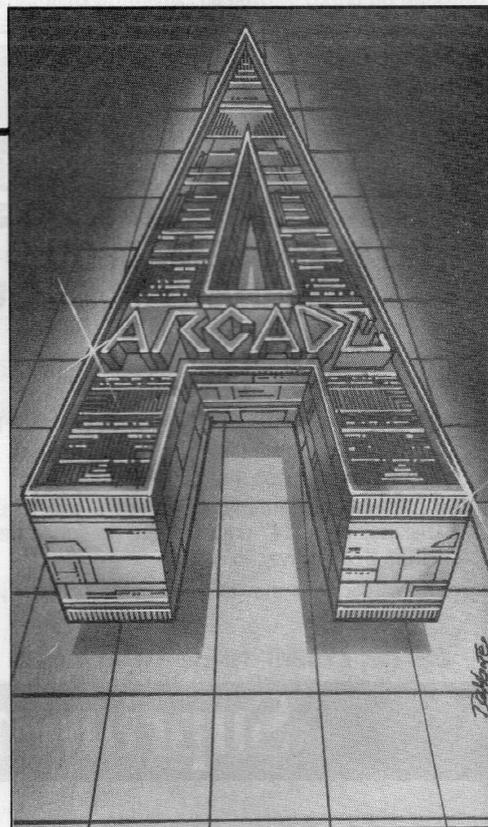
Aí bacana se você tá afim de um lance novo, experimente

ARCADE
SOFTWARE e HARDWARE

NOVIDADES INTERFACES TK-90X TK-95

- AR-I = Kempston p/1 joystick + led e Reset = 570,00
- AR-VI = Kempston p/2 joystick + led e Reset = 1.000,00
- AR-II = Light Pen = 800,00
- AR-III = Para impressora = 1.000,00
- Cabos para seu micro Tk 95, TK 90 e MSX = 140,00
- Jogos TK 90X e TK 95 = 40,00
- Jogos MSX = 40,00

Temos a maior softeca do país. Peça qualquer jogo que você veja por aí, que nós teremos prazer em atendê-lo. Solicite nosso catálogo completo, indicando seu micro ou no caso de compra direta dos produtos acima, envie cheque nominal à HEIFFEL EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA. - Caixa Postal 36092, com a relação de seus produtos.



Cx. Postal 36.092 - CEP: 20.711 - RJ.
Tel.: (021) 201-8553

soas continuam utilizando disquetes de 8" simplesmente por uma questão de compatibilidade com os produtos existentes neste tipo de disquete.

Se os fabricantes porém não tiveram problemas na introdução do drive de 5 1/4" full, que substituiu o drive de 8", não é possível dizer o mesmo em relação à introdução no mercado do modelo de 5 1/4" slim e do modelo de 3 1/2", este ainda não encontrado nas lojas.

No caso do drive de 5 1/4" slim, as opiniões variam em relação a chegada desse periférico ao mercado. Sobre esse aspecto, Giancarlo Dardy, Gerente Comercial da Flexidisk, defende os fabricantes afirmando que a maioria das empresas do setor ainda está envolvida no lançamento de modelos de 5 1/4" slim, porque "esta tecnologia é nova no país e portanto exige vultuosos investimentos, o que inibe o número de lançamentos em seqüência", além do que, os prazos para a entrega de componentes passaram de 120 para 180 dias a nível nacional e para até 200 dias a nível internacional".

Heitor Filho, da Qualitron, reforça os argumentos de Giancarlo, afirmando que a demora na introdução do drive slim de 5 1/4" deveu-se a necessidade de absorver a nova tecnologia SMD, que permite obter a compactação de todo o circuito eletrônico, montando assim todos os componentes diretamente sobre a placa e também ao desenvolvimento

da parte mecânica do drive, que por ser "mais reduzida que a do drive full exigiu mais tempo para dominá-la".

A introdução do drive de 3 1/2", por sua vez, tem sido cada vez mais difícil, principalmente porque existe apenas uma empresa empenhada no seu desenvolvimento, a Unitron. A empresa partiu para esta área porque o seu principal lançamento, o microcomputador MAC 512, compatível com o Macintosh da Apple Computer, foi bloqueado exclusivamente pela falta do drive de 3 1/2" no mercado brasileiro.

O desinteresse dos fabricantes em desenvolver o drive de 3 1/2", segundo Geraldo Antunes, pode ser explicado pelos grandes investimentos feitos por eles no desenvolvimento do drive slim de 5 1/4", com o qual o drive de 3 1/2" inevitavelmente acabaria, já que ele tem menores dimensões (33% a menos em área frontal) e capacidade de armazenamento maior (800 Kb contra 360 Kb). Quanto ao preço, o Diretor da Unitron declarou que ele deverá se equivaler com o do modelo 5 1/4" e, futuramente, com a amortização do investimento em ferramental, o preço será ainda menor, como já acontece no exterior.

Outro ponto discutido pelos fabricantes está relacionado à introdução dos drives de 3 1/2" no momento certo em nosso País. Para o Gerente de Produto da Elebra, Antonio Arantes, aqui ainda não existe demanda para este perifé-

rico, e portanto ele só deverá chegar ao nosso mercado em 1988. Ele lembra que existe muito pouco software convertido para este drive, além de que o seu custo seria no mínimo de 20 a 30% superior ao do drive slim. Giancarlo Dardy, da Flexidisk, discorda de Arantes em relação ao software, já que, para ele, embora os usuários não utilizassem o drive de 3 1/2" até o início de 86 por falta de bons programas, esta tendência agora está sendo invertida.

Mesmo considerando que ainda não é o momento adequado do drive de 3 1/2" entrar no nosso mercado, a maioria dos fabricantes acredita no seu sucesso, chegando mesmo a lembrar como o Gerente de Produto da Elebra, Antônio Arantes, que existe até mesmo uma tendência que ele se torne padrão, "uma vez que a IBM já o adotou".

O Gerente Comercial da Flexidisk, Giancarlo Dardy, lembra, contudo, que às vezes o fabricante nacional de micros tem que se adaptar à situação e cita como exemplo o caso dos micros da linha MSX que foram obrigados a usar drives de 5 1/4", enquanto no exterior é utilizado o de 3 1/2". Ele destacou que a diferença básica entre ambos é "mais uma questão estética do que operacional", pois os drives de 3 1/2" são incorporados ao próprio gabinete do micro.

Reportagem de Carlos Alberto Azevedo e Lia Bergman.

Com a Centraldata a entrega é imediata

253-1120

253-1120

NÃO PONHA EM RISCO O SEU COMPUTADOR, ADQUIRINDO PRODUTOS DE QUALIDADE CONSAGRADA.

MÍDIA MAGNÉTICA

- Disketes e fitas magnéticas, marca DATALIFE VERBATIM, com 5 (cinco) anos de garantia
- Discos magnéticos, marca IMPELCO, com 1 (um) ano de garantia
- Disketes de 5 1/4" para limpeza do cabeçote de leitura e/ou gravação

- FITAS p/impressoras em geral, marca CARBOFITAS, com garantia total contra defeitos de fabricação
- Etiquetas PIMACO - PIMATAB
- Formulários contínuos e pastas
- Arquivos p/disketes com capacidade para 10 (dez) ou 100 (cem) disketes

CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA REVENDADORES

Suprimento é coisa séria

 **CENTRALDATA**
Com. e Representações Ltda.

Distribuidor Autorizado:
CARBOFITAS • PIMACO • VERBATIM
Av. Presidente Vargas, 482 - Gr. 201/203
Tel.: KS (021) 253-1120 - Telex (021) 34318

Se você trabalha com Applesoft, já deve ter tido problemas com as saídas numéricas de seus programas, devido a ausência do PRINT USING. Conheça agora uma maneira de simular esta instrução.

Saídas numéricas em Applesoft

Antonio Carlos Salgado Guimarães

Alguns leitores têm escrito cartas para MICRO SISTEMAS procurando soluções para as numéricas de seus programas feitos em Applesoft. Os principais problemas apontados são:

- A não inclusão de zeros após o ponto decimal. Por exemplo, se quisermos imprimir o número 1.0 não conseguiremos, pois o Applesoft irá imprimir 1;
- Impressão de todas as casas decimais e não somente de um número determinado. Por exemplo, poderíamos desejar imprimir 2.5 e não 2.52.

Estes problemas ocorreram devido à falta de instrução "PRINT USING" no Applesoft, pois esta instrução, que existe em várias outras implementações do BASIC, permite que forneçamos a estrutura do número a ser impresso, isto é, o tamanho do campo onde será impresso e o número de dígitos após o ponto decimal.

As soluções possíveis para remediar a ausência do "PRINT USING" são várias, porém, a maioria destas soluções se baseia na utilização de strings para a representação dos números a serem impressos. O procedimento normalmente utilizado consiste em transformarmos o número a ser impresso em uma string e isolar (identificar) as suas partes, isto é, determinar se o número possui um ponto decimal; achar o número de dígitos antes e depois do ponto decimal e

trabalhar com a string baseado nestas informações.

Para exemplificar a simulação do "PRINT USING" em Applesoft, criamos uma sub-rotina que imprimirá os números a ela fornecidos, a partir dos seguintes parâmetros:

- NU – número que queremos imprimir;
- CO – comprimento do campo;
- CD – número de casas decimais após o ponto decimal.

Assim, se NU = 3.451, CO = 6 e CD = 2 teríamos como resultado: bb3.45, e bb seriam dois brancos. Esta forma de impressão é muito conhecida pelos que utilizam o FORTRAN e corresponde ao formato Fw.d, onde w é o comprimento do campo e d o número de dígitos após o ponto decimal. Um exemplo da utilização desta sub-rotina aparece na listagem apresentada adiante.

Note que não nos preocupamos muito com a velocidade de impressão, o que poderá ser conseguido com o uso do Assembler. Também não estamos afirmando que esta é a melhor forma de simulação do "PRINT USING", porém ela servirá perfeitamente para os que quiserem utilizá-la assim como ela está e como um ponto de partida para os que desejarem criar simulações mais eficientes. Entretanto, uma primeira forma de se aumentar a velocidade de impressão será retirar todos os comentários (cuidado com os GOTO) e colocar várias instruções em uma só linha. Isso não foi feito por mim

para que fosse mais fácil a compreensão do programa e para facilitar a digitação do mesmo.

Quanto ao funcionamento da sub-rotina, olhe a listagem com cuidado, pois todos os passos foram comentados. A sub-rotina também verifica se os dados fornecidos são coerentes e, em caso contrário, imprime as variáveis importantes, o que facilitará a correção dos mesmos.

Um aviso importante: quando você utilizar esta sub-rotina em seus programas, deve certificar-se de que não está utilizando nenhuma variável que possua o mesmo nome de uma das variáveis internas da sub-rotina, pois se isto ocorrer, seu programa fornecerá resultados incorretos. Cuidado com o índice I que aparece na sub-rotina, pois esta variável é muito utilizada em loops.

Para se obter bons resultados com o exemplo, tente os seguintes dados de entrada:

CO = 5, CD = 0 ou 1
CO = 6, CD = 9, 1 ou 2
CO = 7, CD = 0, 1, 2 ou 3.

Antonio C. Salgado Guimarães é formado em engenharia mecânica pela Universidade Santa Úrsula, no Rio de Janeiro, e trabalha como Programador no LNCC/CNPq, onde presta apoio técnico ao Projeto de Desenvolvimento de Software em Engenharia Mecânica para Mini e Microcomputadores.

Listagem

```

10 REM TESTE DO PRINT USING
20 HOME
30 INPUT "NUMERO DE TESTES ";TE
40 INPUT "TAMANHO DO CAMPO ";CD
50 INPUT "CASAS DECIMAIS ";CD
60 PRINT "SEM FORMATO"; TAB( 20)
; "FORMATADO"
70 FOR J = 1 TO TE
80 NU = RND (1) * 125
90 PRINT NU; TAB( 15);
100 GOSUB 1000
110 NEXT
120 END
1000 :
1010 REM -----
1020 REM EXEMPLO DO PRINT USING
1030 REM SALGADO
1040 REM MICRO SISTEMAS
1050 REM -----
1060 :
1070 REM *****
1080 REM NU=NUM. A SER IMPRESSO
1090 REM NA=NUM. ARREDONDADO
1100 REM CO=COMP. DO CAMPO
1110 REM CD=CASAS DECIMAIS APOS
1120 REM O PONTO DECIMAL
1130 REM NU#=NUM. TRANSFORMADO
1140 REM EM STRING
1150 REM CN=COMP. DA STRING NU#
1160 REM AP=NUM. DE DIGITOS
1170 REM ANTES DO PONTO
1180 REM DP=NUM. DE DIGITOS
1190 REM DEPOIS DO PONTO
1200 REM PT=INDICA SE EXISTE O
1210 REM PONTO DECIMAL
1220 REM BR=BRANCOS A SEREM
1230 REM IMPRESSOS PARA
1240 REM AJUSTAR O NUM.
1250 REM DENTRO DO CAMPO
1260 REM *****

1270 :
1280 REM VERIFICA SE OS CAMPOS
1290 REM ESTAO CORRETOS
1300 REM 1 <= CD <= 15
1310 REM 0 <= CD <= 8
1320 :
1330 IF CD > 15 OR CD < 1 OR CD >
8 OR CD < 0 GOTO 2120

```

```

1340 :
1350 REM ARREDONDA O NUMERO
1360 :
1370 AR = 5 / (10 ^ (CD + 1))
1380 NA = NU + AR
1390 :
1400 REM TRANSFORMA NUMERO EM
1410 REM STRING E INICIALIZA
1420 REM VARIAVEIS
1430 :
1440 NU# = STR$ (NA)
1450 CN = LEN (NU#)
1460 AP = 0
1470 PT = 0
1480 :
1490 REM VERIFICA SE O NUM. E'
1500 REM MUITO GRANDE
1510 :
1520 FOR I = 1 TO CN
1530 IF MID$ (NU#,I,1) = "E" GOTO
2120
1540 NEXT
1550 :
1560 REM VERIFICA SE TEM PTO.
1570 REM DECIMAL E SE TIVER, O
1580 REM NUM. DE DIGITOS ANTES
1590 REM DO PONTO
1600 :
1610 FOR I = 1 TO CN
1620 IF MID$ (NU#,I,1) = "." THEN
PT = 1: GOTO 1650
1630 AP = AP + 1
1640 NEXT
1650 :
1660 REM ACHA NUM. DE BRANCOS
1670 REM A SEREM IMPRESSOS
1680 REM PARA AJUSTAR O NUM.
1690 REM DENTRO DO CAMPO
1700 :
1710 BR = CD - CD - AP - 1
1720 IF BR < 0 GOTO 2120
1730 IF BR = 0 GOTO 1770
1740 FOR I = 1 TO BR
1750 PRINT " ";
1760 NEXT

```

```

1770 :
1780 REM IMPRIME PARTE ANTES DO
1790 REM PTO. DECIMAL E O PTO.
1800 REM DECIMAL
1810 :
1820 PRINT MID$ (NU#,1,AP);
1830 PRINT " .";
1840 :
1850 REM ACHA NUM. DE DIGITOS
1860 REM APOS PTO. DECIMAL
1870 :
1880 DP = CN - AP - PT
1890 :
1900 REM SE NUM. DE DIG. APOS
1910 REM PTO. DEC. >= NUM. DE
1920 REM CASAS DEC., IMPRIME
1930 REM A STRING QUE VAI DE
1940 REM NUM. DE DIG. ANTES
1950 REM DO PTO. + PTO. + 1
1960 REM ATE' O NUM. DE CASAS
1970 REM DECIMAIS FORNECIDO
1980 :
1990 IF DP > = CD THEN PRINT MID$
(NU#,AP + PT + 1,CD): RETURN

2000 :
2010 REM SENAO, IMPRIME O NUM.
2020 REM DE DIGITOS EXISTENTES
2030 REM E COMPLETA O CAMPO COM
2040 REM ZEROS
2050 :
2060 ZR = CD - DP
2070 FOR I = 1 TO ZR
2080 PRINT "0";
2090 NEXT
2100 PRINT
2110 RETURN
2120 : REM ERRO
2130 :
2140 :
2150 PRINT
2160 PRINT CHR$ (7)
2170 PRINT "*** ERRO ***"
2180 PRINT
2190 PRINT "NU = ";NU
2200 PRINT "CO = ";CO
2210 PRINT "CD = ";CD
2220 PRINT "NU# = ";NU
2230 END

```

CONTE MAIS COM SEU MICRO

Com o software CONTABILIDADE GERAL da Intelsoft você trabalha com até 65.000 lançamentos por mês. O Plano de Contas pode ser definido por você mesmo. O sistema funciona on-line de fato. Com ele, a qualquer instante, você põe no vídeo os dados de que precisa. Obtém saldos. Faz lançamentos em qualquer conta. O sistema permite conversão para pacotes como o dBASE II ou III, LOTUS 1-2-3, VISICALC ou programas escritos em qualquer linguagem.

E você pode dispor também do software CONTABILIDADE GERENCIAL da Intelsoft. Nele, entre outras vantagens, você conta com o Centro de Custos. Novas opções de consultas no vídeo. Mais alternativas de relatórios.

As mais de 200 cópias já instaladas comprovam a eficiência destes softwares. Eles têm a mesma qualidade do TRANSFERE e do DISQUE BOLSA. Foram criados pela Intelsoft para que você possa contar, cada vez mais, com o seu micro!

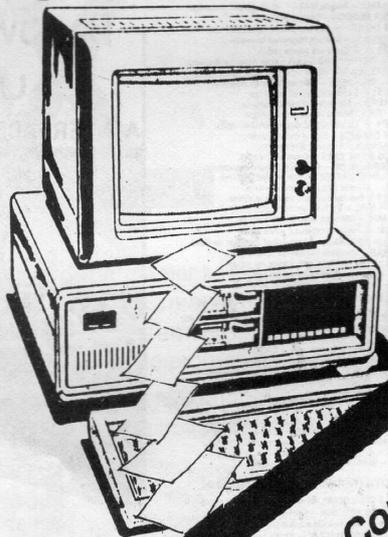
Preços:

CONTABILIDADE GERAL: Cz\$ 12.000,00
CONTABILIDADE GERENCIAL: Cz\$ 18.000,00
Versão completa para experiência: Cz\$ 1.000,00

INTELSOFT

Intelsoft Informática Ltda.
Praia do Flamengo 66, sala 1114. CEP 22210.
Rio de Janeiro. R.J. Telex: (021) 37416 ISOF
Filiada a ASSESPRO.

Peça folhetos ou outras informações pelo telefone (021) 265-3346



Intelsoft — Contabilidade



STOP!

E NÓS VAMOS INVADIR O SEU LAZER! COM O MELHOR SOFTWARE E AS MAIS FANTÁSTICAS IMPLEMENTAÇÕES NO SEU HARDWARE, TUDO ISTO COM A OPÇÃO STOP PELA QUALIDADE: BONS PRODUTOS, BONS MANUAIS E UM ATENDIMENTO DE PRIMEIRA.

TK90X - TK95 (8 Kb) ZX SPECTRUM (EM FITA) MANUAIS EM PORTUGUÊS

A NOSSA LOUCURA: PARA CADA PROGRAMA COMPRADO ESCOLHA UM GRÁTIS DE MESMO VALOR (OU INFERIOR)

JOGOS CONSAGRADOS (VERSÃO ORIGINAL) - CZ\$ 50,00

- SJ095 3D ANT ATTACK - Salve a garota e fuja das formigas.
- SJ072 3D COMBAT ZONE - Incrível batalha de blindados.
- SJ058 3D DELTA WING - Batalha aérea tridimensional.
- SJ018 3D LINNATTACK - Incrível combate em 3D.
- SJ094 3D SEIDAB ATTACK - Combata os invasores da cidade.
- SJ047 3D STARSTRIFE - Batalha aérea tridimensional.
- SJ054 3D TANK DUEL - Batalha de tanques tridimensional.
- SJ029 AD ASTRA - Fuja dos meteoros e atire nos inimigos.
- SJ025 ANDROID II - Ajude o andróide a sair do laboratório.
- SJ091 ANDROID Z - Ajude o andróide a escapar do laboratório 3D.
- SJ020 APPLE JAM - Coma toda a maçã sem a maçã.
- SJ094 AQUAPLANE - Pilote o barco e conduza o esquiador.
- SJ043 ARCADIA - Explodiu o combate espacial.
- SJ097 ASTRO BLASTER - Desafia as navees alienígenas.
- SJ048 AUTOMANIA - Ajude o médico a montar o carro.
- SJ087 BACK GAMMON - Jogo de gamão para experts.
- SJ076 BEACH HEAD - Comande uma invasão de fuzileiros.
- SJ150 BLIND ALLEY - Incrível desafio de motos.
- SJ050 BOOGA-BOO - Retire o sapo da caverna profunda.
- SJ060 CAVELON - Seja um herói cavaleiro das cruzadas.
- SJ152 CENTIPEDE - Salve a princesa e mate a gigante.
- SJ088 CHEQUERED FLAG - Seja um corredor da Fórmula 1.
- SJ084 CHUCKLE EGGS - Pegue os ovos sem ser biado.
- SJ104 COOKIE - Seja um piratão zozinho.
- SJ231 COWBOYS - Você é rápido no gatinho?
- SJ065 DEATHLON 1 - Primeiro dia de provas olímpicas.
- SJ067 DEATHLON 2 - Vinga o segundo dia de olimpíadas.
- SJ186 DODGE CITY - Seja o xerife e mate os pistoleiros.
- SJ018 DRILLER TANKS - Destrua as terríveis criaturas.
- SJ075 DRIVE IN - Terrível desafio no 2000.
- SJ071 ESCAPE - Tente fugir para sobreviver.
- SJ075 ESKIMO EDDIE - Salve o esquimó no Ártico.
- SJ053 FALL GUY - Cuidar de seu amigo (DURO NA QUEDA).
- SJ069 FIGHTER PILOT - Pilote um moderno avião de combate.
- SJ024 FOOTBALL MANAGER - Seja o técnico de futebol.
- SJ095 FRED - Ajude o arqueólogo a sair da tumba.
- SJ046 FRENZY - Elimine os andróides inimigos.
- SJ037 FULL THROTTLE - Excelente corrida de motocicletas.
- SJ236 GALACTIC ABDUCTORS - Defenda os terráqueos.
- SJ116 GHOST BUSTERS - Temporada de caso dos fantasmas.
- SJ154 GRIDRUNNER - Ataque os invasores do grid.
- SJ155 HOUND ATTACK - Penetre na caverna maldita.
- SJ009 GULPMAN - Coma as maçãs em todas as telas.
- SJ148 HARCHIESE - Tente apertar o queixo.
- SJ080 HARRIER ATTACK - Pilote um SEA HARRIER.
- SJ034 HIGH NOON - Dueto no velho oeste.
- SJ102 HOMBRE DE NIEVE - Faça um boneco de neve.
- SJ103 HUNGRY GOES SKING - Leve Hórcio para o esqui.
- SJ101 HUNGRY HORACE - Não deixe Hórcio morrer de fome.
- SJ035 INVASION FORCE - Destrua a nave interplanetária.
- SJ045 JET PAC - Jogar jogos de planície.
- SJ089 JET SET WILLY - Atire os objetos para poder dormir.
- SJ033 JUMP WILLY - Uma prova de salto em motocicleta.
- SJ096 JUMPING JACK - Atire os objetos para poder dormir.
- SJ077 KOKOTONKI WILF - Conduza o anjo pela pré-história.
- SJ095 KONG - Salve a mochinha e destrua o KONG.
- SJ092 KOSMIC KANGA - Ajude o gangueiro espacial.
- SJ167 LA RANA - Nova versão do FROGGER.
- SJ079 LAZY JONES - Vários jogos em um só programa.
- SJ074 LEAPFROG - Conduza o sapo até o jardim.
- SJ092 MANIC MINER - Ajude o mineiro Willy.
- SJ085 MASTER CHESS - Jogue de alto nível.
- SJ062 MATCH POINT - Ganhe o torneio de Wimbledon.
- SJ236 MAZE DEATH - Pilote o carro no labirinto.
- SJ044 MAZIACS - Penetre em um labirinto mortal.
- SJ074 METER STORM - Pulverize os alienígenas e suas naves.
- SJ093 MR. WIMPY - Ajude o cozinheiro a fazer sanduíches.
- SJ042 NIGHT GUNNER - Pilote um bombardeiro.
- SJ025 NIM-BL - Seja salmo e desista a bomba.
- SJ148 PAINTER - Evite os raios de tinta.
- SJ028 PAKACUDA - Um come-come completamente diferente.
- SJ164 PARADROIDS - Mate todos os paracaidistas.
- SJ038 PENETRATOR - Penetre com sua nave na caverna.
- SJ098 PINEBALL - Excelente jogo de fliperama.
- SJ045 PIROMANIA - Seja um bombeiro e apague os incêndios.
- SJ032 POKER - Versão em português deste ótimo jogo.
- SJ098 POOL - Fantástico jogo de bilhar.
- SJ175 POOL II - Tradicional jogo de Sinuca.
- SJ073 POTTY PAINTER - Pinte os quadros e sobreviva.
- SJ115 PRESIDENTE - Decida os destinos de seu país.
- SJ050 PUSST - Proteja a flor das pragas do jardim.
- SJ051 PSYTRON - Pergo na estação orbital.
- SJ051 RIVER RAID - Sobreviva o rio e desista os inimigos.
- SJ006 ROULETTE - Aposta na roleta e vença se puder.
- SJ081 SABRE WULF - Use o sabre para se defender de morte.
- SJ038 SCUBA DIVE - Mergulhe e desista a bomba.
- SJ171 SHADOW FAX - Mate todos os cavaleiros.
- SJ015 SIMULADOR DE VOO - Versão Portuguesa.
- SJ074 SIR LANCELOT - Ajude o herói a enfrentar os perigos.
- SJ048 SON OF BLASGER - Atravessa todos os perigos.
- SJ111 SPACE INTRUDERS - Destrua os invasores.
- SJ100 SPACE RAIDERS - Ajuda mortal no espaço.
- SJ078 SPECIAL DELIVERY - Entregue os presentes.
- SJ039 STYX - Enfrente as aranhas e a bruxa.
- SJ040 TERROR-DAKTIL 40 - Entre em um predatório.
- SJ160 THE DUEL - Tente rebater o disco.
- SJ055 THE PYRAMID - Desvende o segredo da pirâmide.
- SJ027 TIME BOMB - Seja rápido e quizado com a bomba.
- SJ050 TRASHMAN - Ajude o lixoiro a pegar o lixo.
- SJ188 TRAXX - Complete todos os quadros.
- SJ099 TUTANKHAMUN - Entre na tumba de Tutankamun.
- SJ052 WHEELIE - Pilote uma moto inventada.
- SJ083 WORSE AT SEA - Não deixe o navio afundar.

JOGOS ESPECIAIS (VERSÃO ORIGINAL) - CZ\$ 70,00

- SJ113 1994 TEN YEARS AFTER - Desligue o computador.
- SJ228 AIR WOLF - Tente pilotar este helicóptero.
- SJ145 ARMAGEDDON - Fantástico versão de MISSEL COMAND.
- SJ003 ASTEROIDS - Mestre Shivan nova versão.
- SJ123 ATIC ATTACK - Fuja do castelo assombrado.
- SJ146 BEAKY AND THE EGGS - Mate os ladrões de ovos.
- SJ028 BEAR BOYVER - Ajude o urso a carregar o gamelão.
- SJ031 BLADE ALLEY - Combata os inimigos da galáxia ALFA.
- SJ213 BLUE MAX - Combate aéreo na Segunda Guerra.
- SJ139 BRUCE LEE - Combata os ninjas no templo melindro.
- SJ178 BUBBLE BUSTERS - Estoure todas as bolhas.
- SJ166 CARRI ARMATI (3D TANK) - Destrua os tanques.
- SJ114 DANGER MOUSE (DT) - Ajude o rato a salvar o mundo!
- SJ120 DARTZ - Emocionante jogo de cartas.
- SJ008 DEATH CHASE - Patrulha a floresta numa moto.
- SJ075 DETETIVE - Descubra o assassino do disco mortal.
- SJ015 DISCO AND - Desafie o disco mortal.
- SJ170 ENDURO - Corrida de resistência em automóvel.
- SJ220 ERIC & THE FLOATERS - Explode os balões.
- SJ230 ESCAPE II - Fuja desta se for capaz.
- SJ124 FLAK - Elimina as bases inimigas.
- SJ159 GALACTOIDS - Emocionante combate na galáxia.
- SJ019 GALACTIC RAIDERS - Fantástico combate espacial.
- SJ238 GALAXIANS - Clássico de ação da mina.
- SJ134 GILLIGAN'S GOLD - Evite o barão da mina.
- SJ179 GOTTCHA - Tente escapar da prisão.
- SJ164 GRAND PRIX - Você não pode perder esta prova.
- SJ174 HAUNTED HEDGES - Fantástico pacman em 3D.
- SJ107 HUNCK BACK - Ajude o concorde a invadir o castelo.
- SJ136 HUNCK BACK II - Ajude Quasimodo em sua vingança.
- SJ157 IS-CHESS - Ótima versão de xadrez para experts.
- SJ073 JACK & THE BEANSTALK - Escalre o rei de feijão.
- SJ172 JOLST - Destrua os cavaleiros voadores.
- SJ022 JUNGLE FEVER - Atravessa os perigos da floresta.
- SJ137 KNIGHT LORE - Aventura em 3D no castelo!
- SJ233 KONG STRIKES BACK - Kong em nova aventura.
- SJ173 MICROBOT - Conserta todos os encaixamentos.
- SJ021 MONSTER MUNCHER - Nova versão do come-come.
- SJ147 NIGHT SHADE - Versão para Spectrum do MOON PATROL.
- SJ153 NEW POKER - Poker jogado como nas máquinas atuais.
- SJ163 NIGHT SHADE - Aventura em 3D na cidade amaldiçoada.
- SJ163 ORC ATTACK - Não deixe seu castelo ser invadido.
- SJ124 PARATROOPERS - Metralhe os paracaidistas.
- SJ221 PERASUS - Destrua os alienígenas no laboratório.
- SJ001 PERLAS - Suba Dives em nova versão.
- SJ010 PHENIX - Destrua os terríveis pássaros.
- SJ112 PI IN IRE - Ajude Pi a montar o computador.
- SJ146 PITFALL 2 - Outra aventura de Henry Pitfall.
- SJ158 PLANETOIDS - Destrua os meteoros.
- SJ108 PJ JAMARAMA - Acorde WALLY ou ele perde o emprego!
- SJ138 RAID OVER MOSCOW - Invasão dos moscovitas.
- SJ226 RESGATE HERO - Salve os sobreviventes da mina.
- SJ141 ROCCO DRAGON - Seja um invencível boxeador.
- SJ227 ROLLER COASTER - Excelente corrida de carros.
- SJ180 RUPERT & TOYMAKERS - Lute um jogo Rupert até a festa.
- SJ136 SPECTRAL INVADERS - Destrua todos os invasores.
- SJ143 SPEED DUEL - Excelente corrida de carros.
- SJ007 SPORTS HERO - Torça-se um herói olímpico.
- SJ131 SPY HUNTER - Destrua os veículos inimigos.
- SJ114 SPY VS SPY - Os melhores jogos de espionagem.
- SJ051 STOP THE EXPRESS - Pare o trem se puder.
- SJ098 SUPER PACMAN - Enfrente este desafio.
- SJ029 THE BIRDS & THE BEES - Conduza a abelha.
- SJ130 THE UNDERWORLD - Resgate o tesouro do submundo.
- SJ095 THE WARLOCK OF FIRET - Em um terrível laboratório.
- SJ012 THRUSTA - Elimine os polvos com sua nave.
- SJ016 TIME GATE - Incrível combate no espaço sideral.
- SJ016 TOWER OF EVIL - Entre no terra monstro.
- SJ177 TRAIN GAME - Controle uma rede ferroviária.
- SJ176 TRANZ AM - Pegue os troféus e vença o rally.
- SJ028 WORLD CUP FOOTBALL - Fantástico! Participe da Copa.
- SJ156 WORLD WAR - Combata os nazistas (Estratégia).
- SJ211 XANADU - Um combate sem tréguas no espaço.
- SJ132 ZAXXON - Batalha da plataforma espacial.
- SJ017 ZOOM - Defenda os sobreviventes da batalha.

JOGOS SUPER (VERSÃO ORIGINAL) - CZ\$ 100,00

- SJ243 3 WEEKS IN PARADISE - Uma louca aventura na floresta.
- SJ244 AMAZON WOMEN - Uma aventura no meio das amazonas.
- SJ200 BC BILL - Ajude o troglodita a sobreviver.
- SJ203 BOULDERDASH - Uma emocionante fuga de Marte.
- SJ181 BOUNTY BOB - Ajude BOB no interior das minas.
- SJ198 COMAND - Destrua o zumbido e as explosões inimigas.
- SJ137 CRITICAL MASS - Incrível! Baseado no filme DUNA.
- SJ247 CYBERUN - Monte e sua nave em primeiro espaço.
- SJ204 DAM BUSTERS - Tente bombardar terríveis inimigos.
- SJ209 FAIRLIGHT - A maior aventura em 3D.
- SJ121 FLINTSTONES - Ajude FRED a agarrar WILLMA.
- SJ241 GLADIATOR - Lute por CESAR na arena de Roma.
- SJ219 GLASS - Uma incrível batalha galáctica.
- SJ184 GREAT ESCAPE - Monty e inocente! Ajude-o a fugir.
- SJ185 GREEN BERT - Resgate os prisioneiros se for capaz!
- SJ202 HERBERT'S - Ajude o pequeno Herbert a achar o pai.
- SJ225 GUNFIGHT - Seja um xerife implacável!
- SJ245 JUGGERNAUT - Dirija um caminhão e entregue a carga.
- SJ142 MONTY MOLE - Explore a mina de carvão.
- SJ220 MOON CRESTA - O mais fantástico combate espacial.
- SJ225 MOVIE - Um advento gráfico excelente!
- SJ215 N.O.M.A.D. - Controle o robô e mate os invasores.
- SJ243 PING PONG - Pegue sua raquete e vante lá!
- SJ182 POPEYE - Conquiste logo a Órbita Páris.
- SJ187 PROJECT FUTURE - Elimine a ameaça Nuclear.
- SJ198 ROBIN HOOD - Ajude ROBIN na sua floresta.
- SJ234 SQUASH - Seja um campeão de SQUASH.
- SJ246 SAI COMBAT - Enfrente seu oponente com um bastão.
- SJ110 SCHIZOPRENIA - Uma teoria alienígena para resolver.
- SJ193 SKY FOK - Um clássico de combate aéreo.
- SJ224 SNOOKER - Com esta você dá até tacada de efeito.
- SJ222 SPTIRRE 40 - Pilote um Sptirre e abata o inimigo.
- SJ188 SQUASH - Seja um campeão de SQUASH.
- SJ063 STRIP POKER - Seja um bom jogador e dispa a garota.
- SJ232 SUPER PIPELINE II - Mantenha a tubulação funcionando.
- SJ240 SUPER TEST 1 - Provas arduas para desafiar.
- SJ232 SUPER TEST 2 - Venha vencer mais este desafio.
- SJ216 SWEET'S WORLD - Venha conhecer uma incrível aventura.
- SJ201 TAPPER - Seja o melhor BARMAN das redondezas.
- SJ118 THE CAVES OF DOOM - Tente chegar ao seu foguete e fugir.
- SJ208 THE WAY OF EXPLODING FIST - Artes marciais.
- SJ186 TORNADO LOW LEVEL - Um clássico para TK 90X.
- SJ223 V. A BATALHA FINAL - Desafie os malditos invasores.
- SJ003 VOO SIMULADO - 747 flight simulator aperfeiçoado.
- SJ186 WEST BANK - Defenda o banco e mate os assassinos.
- SJ249 WINTER GAMES 1 - Participe dos jogos de inverno.
- SJ250 WINTER GAMES 2 - Mais provas para disputar na neve.
- SJ242 ZORRO - Liberte sua amada das mãos do alçoz.

JOGOS ULTRA (VERSÃO ORIGINAL) - CZ\$ 150,00

- SJ194 ALADIN'S CAVE - Encontre todos os tesouros da caverna.
- SJ257 ALIEN ENCOUNTER 1 - Que incrível robô mata missão.
- SJ120 ARABIAN NIGHT - As mil e uma noites te esperam!
- SJ206 BACK TO SKOOL - Este aula você não pode perder.
- SJ253 BACK TO THE FUTURE - Baseado no filme de Spielberg.
- SJ254 BATTLE OF THE PLANETS - Uma batalha de incrível ação.
- SJ193 BLADE RUNNER - Elimine todos os andróides fugitivos.
- SJ127 BRIAN BLOCCOURE - Ajude o Viking em sua busca insana.
- SJ005 COSMIC CRUISER - Acaba esta missão suicida!
- SJ190 DEATH CHESS 5.000 - Desafie a morte em seu tabuleiro.
- SJ189 DEATH CHESS 5.000 - Defenda o mais terrível herói.
- SJ207 OF THE MASK - O mais fantástico laboratório 3D.
- SJ258 INTERNATIONAL KARATE - Campeonato mundial de KARATE.
- SJ185 JASON'S GEM - Uma incrível fuga até a sua esposa!
- SJ192 LODGE RUNNER - Clássico do APPLE agora no TK90X.
- SJ186 NONTERRACIBLES - Mil perigos no planeta distante.
- SJ119 ONE MAN & HIS DROID - Seja um andróide fide e diligente.
- SJ227 POTTY PIGEON - Ajude o pombo a seus filhotes.
- SJ260 ROCKMAN - Uma difícil tarefa nas cavernas.
- SJ266 SKY RANGER - Pilote um helicóptero em cenário 3D.
- SJ191 SPECTREVENTURE - Percorra o interior do seu TK90X.
- SJ217 STREET HAWK - Jogo baseado na série MOTO LASER.
- SJ259 TRANSFORMERS - Aventura dos carros-robô.
- SJ210 WORLD CUP CARNIVAL - Nova versão para o MÉXICO-86. Ode!
- SJ256 WE'AR KUNG FU - Vença os mais terríveis adversários.

ESPERAMOS SUAS SUGESTÕES SOBRE NOVOS TITULOS.

- HARDWARE - ULTRASTICK® COMPATÍVEL COM KEMPSTON™

A INTERFACE DOS CAMPEÕES

Agora ao seu alcance todos aqueles fantásticos jogos impossíveis de jogar via teclado. Acesso à opção Kempston de seus jogos e aplicativos, tornando a sua performance imbatível, e mais:

- Reset
- Proteja a fonte do seu TK
- Led Power On
- Não esqueça seu TK ligado
- Tudo numa só interface.

Promoção de lançamento: Interface Ultrastick + Blue Thunder (Trovão Azul) = Cz\$ 850,00

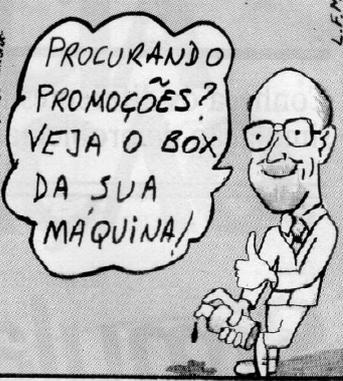
- APLICATIVOS/UTILITÁRIOS ESPECIAIS - CZ\$ 100,00**
- SF004 ASSEMBLER SPECTRUM - Programa em memórias de 280.
 - SA001 BANCO DE DADOS - Versão especial para aplicações séries.
 - SF002 DISASSEMBLER - Resista no topo da RAM.
 - SF003 DISASSEMBLER II - Resista na área BASIC.
 - SF001 FULL COMPILER - Super compilador BASIC.
 - SA010 INVESTIMENTOS I - Uma análise série para o investidor.
 - SF003 THE KEY - Controlador multi-funcional para TK 90X.
- APLICATIVOS/UTILITÁRIOS CONSAGRADOS - CZ\$ 70,00**
- SA007 ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO - Catálogo sua biblioteca.
 - SF008 MODER 2 - Compilador BASIC de boa performance.
 - SA004 VU-3D - Mini CAD para desenvolvedores projetos.
 - SA003 VU-CALC - A melhor planilha de cálculos.
 - SA002 VU-FILE - Banco de dados multi-funcional.
- APLICATIVOS/UTILITÁRIOS SUPER - CZ\$ 150,00**
- SA008 CONTROLE COMERCIAL - Indispensável para micro-emp.
 - SF002 CONTROL DE ESTOQUE - Otimiza os est. de sua emp.
 - SF023 MELDION - Composição musical com partitura.
 - SF024 MONITOR DISASSEMBLER - Resolvidor na RAM.
 - SF021 PAINT PLUS - One telas e gráficos fantásticos.
 - SF025 PERTI/CPM - Menú de opção à decisão.
 - SF022 SCREEN MACHINE - Excelente utilitário gráfico.
 - SA005 TASYWORD TWO - Processador de texto com 64 colunas.

A SUA LOUCURA

A STOP tomou juízo e reuniu 4 fantásticos programas em cada pacote "MEGA", e o entrega a você (brindes já incluídos) com cópia do manual original por Cz\$ 500,00 cada fita (venda sob encomenda).

- | | |
|---|---|
| FITA 1 - MEGA ADVENTURES:
LADO A - THE HOBBIT / THE INCREDIBLE HULK
LADO B - VALKYRIE II / NEVERENDING STORY | FITA 4 - MEGA MANAGER:
LADO A - QUADRA CHART / OMNICALC 2
LADO B - FORTH / MASTER FILE |
| FITA 2 - MEGA GAMES:
LADO A - ENIGMA FORCE / COMPUTER SCRABBLE
LADO B - HUNTER KILLER / SHADOWFIRE | FITA 5 - MEGA UTILITY:
LADO A - BETA BASIC / SUPER C COMPILER
LADO B - PIRATE 7B / THE KEY |
| FITA 3 - MEGA SCREENS:
LADO A - MELBOURNE DRAW / ART STUDIO
LADO B - PAINT BOX / THE ASTIT | FITA 6 - MEGA SPECTRUM GAMES: (Somente para ZX SPECTRUM)
LADO A - RAMBO II / POLE POSITION 2
LADO B - TERRORMOLINOS / RALLY DRIVER |

E SE VOCÊ É O PROPRIETÁRIO DE UM HERÓICO SINCLAIR COMPATÍVEL, SOLICITE NOSSO CATÁLOGO.



MSX HOT BIT / EXPERT (EM FITA)

A NOSSA LOUCURA: Para cada programa comprado escolha um gráts de mesmo valor (ou inferior).

DESTAQUE

JOGOS ESPECIAIS - CZ\$ 100,00

- MJ079 BACK TO THE FUTURE - Baseado no filme de SPIEL BERG.
- MJ086 BUCK ROGERS - Invada o planeta "ZOOM".
- MJ076 ERIC & THE FLOATERS - Explora o lado amigável do MSX.
- MJ083 EXERION - Alerta! Invasão espacial.
- MJ086 FUTURE - Empolga versão.
- MJ075 HYPER SPORTS III - Supera todos os records.
- MJ064 KUNG-FU MASTER - O melhor das artes marciais.
- MJ081 MANIC MINER - Ajuda o mineiro Willy.
- MJ077 MR. DO - Destrua os monstros.

JOGOS SUPER - CZ\$ 150,00

- MJ072 GUNFIGHT - Seja um herói implacável.
- MJ070 HIPER-RALLY - Melhor que o do filme.
- MJ082 KNIGHTMARE - Use todas as armas a destrua a medusa.
- MJ084 NIGHT SHADOW - O melhor jogo de ação em vídeo.
- MJ085 LODE RUNNER - Clássico do Apple em versão para o MSX.
- MJ073 RAID ON BUNG BAY - Destrua as instalações de Pearl-Harbour.
- MJ074 RAMBO - Baseado no filme "RAMBO II".
- MJ067 WARRIORD - Eletizante duelo de robos.

APLICATIVOS/UTILITÁRIOS ESPECIAIS - CZ\$ 150,00

- MA004 AGENDA ELETRÔNICA - Controle de compromissos.
- MA008 BANCO DE DADOS - Ponto de MSX para trabalhar por voco.
- MA002 CADASTRO DE CLIENTES - Organize o seu cadastro de clientes.
- MF003 COMPLICADOR BASIC - Melhor rapidez para seus programas.
- MA003 CONTROLE DE ESTOQUE - Otimize os estoques de sua empresa.
- ML002 EDMUS - Editor de música.
- MA006 ENGENHARIA ECONOMICA - Oriente seus investimentos.
- MF001 MSX - LOGO - Compilador logo.
- MA005 MSX - TEXT - Editor de textos.
- MA007 PLANILHA - MSX - Planilha de cálculos.
- MF002 QUICK DRAW - Gráficos e desenhos ao seu alcance.
- MA001 TASWORD - Fantástico processador de texto.
- MJ001 TOQUE - Música, ritmos e instrumentos do seu MSX.

OUTRA LOUCURA

RAMBO + STAR WARS

Cz\$ 60,00 (brindes já incluídos).

JOGOS SUPER - CZ\$ 150,00

- MJ066 CHAMPIONS - Corrida de cavalos com obstáculos.
- MJ069 F-19 FIGHTER PILOT - Simulação e luta.
- MJ068 HOLE IN ONE - Golfe.
- MJ085 KNIGHT LORE - Uma aventura em 3D.
- MJ080 ULTRA CHESS - Xadrez.
- MJ054 ZAXXON - A melhor versão.

JOGOS ESPECIAIS - CZ\$ 100,00

- MJ035 CANNON - Defesa sua forte.
- MJ031 CHESS (Xadrez) - Um espetacular desafio.
- MJ087 CHILLER - Baseado no Clig "THRILLER".
- MJ024 COLUMBIA - Versão do clássico do FLIPPERAMA.
- MJ028 DIZZY BALL - Pegue os pontos e destrua as pedras.
- MJ052 ELEVATOR ACTION - Ação e perigo no elevador.
- MJ001 FLIGHT SIMULATOR (BOING) - Simulador Boeing 737.
- MJ025 BUSTERS - Baseado no sucesso do Cinema.
- MJ050 GOONIES - Baseado no filme Goonies.
- MJ033 HUNCK BACK - Salve a princesa da torre.
- MJ046 KUNG FU I - O melhor em lutas marciais.
- MJ047 KUNG FU II - Tão bom quanto o primeiro.
- MJ048 LAZY JONES - Cada porta esconde um novo game.
- MJ012 LE MANS - Corrida de carros.
- MJ022 OLIMPIADAS I - Competições olímpicas.
- MJ021 OLIMPIADAS II - Competições olímpicas.
- MJ020 PADEIRO MALUDO - Defesa sua padaria.
- MJ051 PING PONG - Em 3D. Fantástico!
- MJ032 ROAD FIGHTER - Corra e lute.
- MJ052 SPIER - Uma emocionante batalha contra aranhas.
- MJ049 TENNIS - Um clássico em versão impecável!
- MJ063 ZEXAS - Persiga e destrua poderosas naves çaça.

JOGOS CONSAGRADOS - CZ\$ 80,00

- MJ006 3D BONIFERMAN - Elimine o monstro.
- MJ019 ANASTO ADVENTURE - Explore o continente selado.
- MJ042 BINARY LAND - Faça os namorados se encontrarem.
- MJ026 CORRIDA MALUCA - Laboratório maluco.
- MJ009 COSMOS TRAVELLER (COSMOS) - Luta no espaço.
- MJ019 DEATHLON - Desafios Olímpicos.
- MJ017 DOD FIGHTER - Destrua os aviões inimigos.
- MJ027 DON PAN - Ação e aventura.
- MJ041 FRODOGER - Ainda tentando atravessar a rua.
- MJ027 GALAX - Aventura deposit de espelho nuclear.
- MJ004 HAUNTED HOUSE - Escapa o príncipe mal espremeado.
- MJ010 HERO - Salve os minúsculos.
- MJ018 HOT SHOTS - Emocionante aventura nuclear.
- MJ008 HYPER SPORTS I (SPORTS) - Especialistas competitivos.
- MJ009 HYPER SPORTS II (SPORTS II) - Mais desafios esportivos.
- MJ008 JUMPING RABBIT (Cachorro Maluco) - Pegue as encuradas.
- MJ040 KEYSTONE KAPERS - Piratas o ludo.
- MJ003 MAGIC TREE (ÁRVORE MÁGICA) - Escute a árvore mágica.
- MJ011 MOON PATROL (LUNAR) - Patrulhe a superfície da lua.
- MJ027 MR. CHIN - Equilibre os pratos e faça dois amigos.
- MJ043 NORSEMAN - Defenda-se dos dragões.
- MJ007 PITFALL II - Similar ao do ATARI.
- MJ002 POLAR STAR - Batalha olímpica em POLAR IV 3D.
- MJ003 PROJECT A (FAIXA PRETA) - Artes Marciais.
- MJ016 PYRAMID - Mistérios e perigo no Pirâmido.
- MJ014 RIVER RAID - Supere os obstáculos no rio.
- MJ061 SAURIUS LAND - Enfrente os perigos da Idade da Pedra.
- MJ020 STAR WARS - Terível combate espacial.
- MJ006 TURBATT - Você e sua lancha contra o rio.
- MJ029 TRUCK BOY (FLIPPER) - Um flipper sensacional.
- MJ006 VACUAMANIA - Mania de Limpeza (PAC MAN).

ESPERAMOS SUAS SUGESTÕES SOBRE NOVOS TITULOS.

Apple (EM DISCO)

MANUAIS ORIGINAIS

A NOSSA LOUCURA:

Para cada Consagrado comprado (Jogos ou Aplicativos/Utilitários) escolha um outro Consagrado grátis! Esta oferta não é válida para Especiais e Super (Jogos ou Aplicativos/Utilitários).

JOGOS CONSAGRADOS - CZ\$ 130,00

- AJ051 APPLE FROGGER - Um jogo para testar seu reflexo.
- AJ009 ARCHON - Aventura de estratégia e ação (64k).
- AJ030 ASTEROIDS - Destrua os asteroides no espaço.
- AJ066 ATARI PACMAN - Clássico do flipperama.
- AJ021 AUTO BAHN - Um jogo incrível de ação intensa.
- AJ028 BANDITS - Bandidos especiais querem roubar.
- AJ092 BATTLE FOR NORMANDY - Desembarque na Normandia.
- AJ101 BIRTH OF THE PHOENIX - Um jogo de Magos em lua.
- AJ054 BOLD - Os tanques destroem o inimigo.
- AJ029 BUG ATTACK - Bem-sim jogo espacial. Não perca!
- AJ009 CARTELS & CUTTHROATS - Aventura em castelo nazista.
- AJ117 CASTLE WOLFENSTEIN - Aventura em castelo nazista.
- AJ088 CASSINO - Cassino completo para sua diversão.
- AJ043 CHECKERS - Fantástico jogo de damas.
- AJ049 COMPUTER FOOTBALL - Futebol "TOTÓ".
- AJ047 CONGO - Conzuba a canoa no rio turbulento.
- AJ090 CONGO BONGO - Aventura tridimensional na África.
- AJ085 COPTS & ROBBERS - Perseguido no labirinto.
- AJ057 DEADLINE - Intrigante aventura policial.
- AJ024 DEFENDER - Destrua os navios inimigos (joystick).
- AJ014 DONKEY KONG - Um clássico do flipperama.
- AJ065 DRAGON'S EYE - Aventura com desenhos animados.
- AJ055 EGGS IT - Um divertido ataque com ovos.
- AJ012 ESCAPE FROM RUGSTEIN - Fuja da prisão.
- AJ046 EVOLUTION - Um jogo para quem tem nervos fortes.
- AJ079 FACE MAKER - Construa rostos animados.
- AJ082 FAMILY ROBINSON - Ajude os Robinson no naufrágio.
- AJ054 FLY WARE - Um jogo de ação intensíssimo.
- AJ017 GAMMON - Excelente jogo de gamão para experts.
- AJ095 GERMANY 1985 - Simulação de guerra na Alemanha.
- AJ052 HADRON - Jogo especial em 3 dimensões.
- AJ045 HIGH ORBIT - Fantástica aventura espacial.
- AJ081 HITCHHIKER'S GALAXY - Fugida emocionante.
- AJ053 HOUSE OF USHER - Maravilhosa aventura animada.
- AJ048 HOUKATACK - Seja rápido e vença este desafio.
- AJ012 I O SILVER - Opa sof fantasmas.
- AJ059 KAMIKAZE - Defenda seu navio do ataque kamikaze.
- AJ042 LODE RUNNER - Uma fuga alucinante.
- AJ068 LUNAR LEAPERS - Realize um salto na lua.
- AJ072 MANNOR - Perdição na cidade sinistra (HFC) de aventura.
- AJ039 MARAUDER - Invada o inquietante planete de puder.
- AJ116 MICRO CHESS - Mini xadrez "em um grande jogo de damas

JOGOS CONSAGRADOS - CZ\$ 130,00

- AJ043 MINOTAUR - Mate o monstro no labirinto fatal.
- AJ098 MISSING RING - Misteriosa aventura animada.
- AJ083 MORLOC'S TOWER - Incrível aventura medieval.
- AJ085 MS PAC-MAN - Um clássico de flipperama.
- AJ093 MURDER BY THE DOZEN - Super aventura policial.
- AJ019 NIGHT MISSION - Monte o seu PINBALL.
- AJ036 NORAD - Ação em guerra nuclear.
- AJ037 ODISSEY - Descubra o segredo da ilha misteriosa.
- AJ076 OLD IRONSIDES - Uma excelente batalha naval.
- AJ094 OPERATION APOLLO - Persegua o personagem da II Guerra.
- AJ027 PANIC - Extermine as aranhas assassinas.
- AJ098 PINBALL CONSTRUCTOR - Crie seu flipperama (joy).
- AJ075 PITFALL II - Aventura nas cavernas misteriosas.
- AJ031 POOL 1.5 - Uma sinuca impecável
- AJ100 RAILS WEST - Construa a ferrovia no Velho Oeste.
- AJ072 RENDE VOUE - Prepare-se para entrar em óbito.
- AJ032 RINGS OF SATURN - Estratégia espacial.
- AJ026 ROAD HOTEL - Enfrente as baratas deste hotel.
- AJ016 SARGON - Xadrez de nível inteligente.
- AJ025 SHUFFLEBOARD - Jogo de bocha.
- AJ006 SKY FOX - Pilote uma incrível nave (joystick+disk)
- AJ041 SNAKE BYTE - Use sua inteligência para sair 64K!
- AJ078 SOFTFORM ADVENTURE - Diversão e mistérios.
- AJ094 SPACE VIKINGS - Ação e perigo no espaço.
- AJ023 SPECTRE - Fuja de Spectre pelo labirinto.
- AJ024 SPIX X SPY - Disputa entre uma Ultras A.D.M.
- AJ050 STAR MAZE - Fantástica aventura espacial.
- AJ098 STAR SHIP COMMANDER - Guerra nuclear.
- AJ103 STARCROSS - Aventura de fogão espacial.
- AJ063 STELLAR TREK - Super versão de Guerra nas Estrelas.
- AJ120 TEMPLE OF APSHAI I - Aventura medieval em HRG.
- AJ054 TEMPLE OF APSHAI II - Novas aventuras.
- AJ080 THE CAVES OF OLYMPUS - Aventura futurista em HRG.
- AJ087 THE STANDING STONES - Aventura sofisticada.
- AJ036 THREE MILE ISLAND - Controle uma Usina Atômica.
- AJ038 THRESHOLD - Empolgaante batalha no espaço.
- AJ034 TRACK ATTACK - Emocionante jogo de ação.
- AJ096 TUBE WAY - Guerra no espaço tridimensional.
- AJ033 U-BOAT - Estratégia militar com submarino.
- AJ086 WAY OUT - Sofisticado labirinto tridimensional.
- AJ040 ZAXXON - Combate na plataforma esteril (joy).
- AJ074 ZORK I (UNDER EMPIRE) - Incrível aventura.
- AJ084 ZORK II (THE WIZARD) - Combate o Mago.
- AJ075 ZORK III (THE MASTER) - Terceiro da trilogia.

APLICATIVOS/UTILITÁRIOS SUPER - CZ\$ 700,00

- AF006 BASIC 80 (CP/M) - Compilador BASIC.
- AF010 C2601 80 - Compilador de C2601.
- AF025 E.D.D. III - Copiador de altíssima performance.
- AF019 GRAPFORTH - Compilador FORTH.
- AF028 INVENTORY SYSTEM - Sistema de controle estoques (80 kb).
- AF024 LOCKSMITH 5.0 - Versão completa do copiador.
- AF023 NIBBLES AWAY II C3 - Um senhor copiador.

APLICATIVOS/UTILITÁRIOS CONSAGRADOS - CZ\$ 350,00

- AA010 3D GRAPHICS SYSTEM - Desenvolva desenhos em 3D.
- AA011 ALPHA PLOT - Clássico gerador de gráficos.
- AA072 APPLE MECHANIC - Clássico gerador de desenhos.
- AA004 APPLE PLOT - Clássico gerador de gráficos.
- AF004 APPLEFOT TOOL KIT - Utilitários para programação.
- AA020 APPLE POST - Mala direta clássica.
- AA023 APPLE PROJECTS - Controle seus projetos.
- AA010 APPLE STATE - Estatística avançada.
- AA044 APPLE SUPERGRAPHICS - Gerador de desenhos animados.
- AA005 ARCHITECTURAL DESIGN - CAD para arquitetura.
- AF008 DB MASTER 3.2/PACK 2 - Expande DB MASTER.
- AA037 DESKTOP PLAN - Sistema de emissão de relatórios.
- AA001 MAGIC CATALOGING - Gerenciador de 700 disquetes.
- AA045 ELECTRIC DUTY - Para desenvolver músicas.
- AA048 ENROUTE DESIGN - CAD para desenho de circuitos.
- AA017 FARMLAN - Planejamento de rotas para fazendas.
- AA073 FLEX TEXT - Processador de textos e gráficos.
- AA075 FONTES 2 E 3 - Para completar seu FONTRIX (AA074).
- AA076 FONTES 4 E 5 - Para completar seu FONTRIX (AA074).
- AA077 FONTES 6 E 7 - Para completar seu FONTRIX (AA074).
- AA078 FONTES 8 E 9 - Para completar seu FONTRIX (AA074).
- AA079 FONTES 10 E 11 - Para completar seu FONTRIX (AA074).
- AA048 FRAME-UP - Gra-Ilustrações para palestras.
- AA012 GRAPHICS SYSTEM II - Gerador de desenhos em 3D.
- AA051 INVENTORY MANAGER - Poderoso controle de estoques.
- AA029 KNOW YOUR APPLE - Conheça a sua máquina.
- AA013 KOLA ILLUSTRATOR - Gerador de desenhos.
- AA081 LARGE FONTS - Fontes para o GRAPHICS SYSTEM II (AA018).
- AF015 LIVESAVER - Para recuperar disquetes com problemas.
- AA001 MAGIC WINDOW - Processador de texto.
- AA019 MAILING LIST DB - Excelente mala direta.
- AA012 MALA DIRETA - Totalmente em português.
- AA028 MERGECALC - Manipula VISCALC, VISIDEX e VISIPILOT.
- AA007 MODIFIABLE DATA BASE - Fx-modificador para o VISCALC.
- AA002 PPS FILE - Gerenciador de bancos de dados.
- AA041 PPS REPORTER - Gerador de relatórios (so PPS FILE).
- AA005 QUICKTRACE - Modificador de arquivos.
- AA080 SMALL FONTS - Fontes para o GRAPHICS SYSTEM II (AA018).
- AA094 THE ADDRESS BOOK - Mala direta com recursos.
- AA003 THE BASIC MAILER - Mala direta para o MAGIC WINDOW.
- AA031 THE DATA REPORTER - Manipula arg. gráficos, texto.
- AA004 THE DOUBLE TAKE - Suporte ao programador.
- AA012 THE GRAPHIC MAGician - Gerador e animador de desenhos.
- AA060 THE INVESTOR - Sistema de controle de investimentos.
- AA009 THE VOICE - Simulador de voz.
- AA055 VIP II - Relatórios no VISCALC cruzando dados.
- AA052 VISCALC CONSOLIDATE - Arquivos do VISCALC.
- AA016 VISCALC EXPANDED - Viscalc com até 177kb.
- AA007 VISCALC FORMATTING - Fx-modificador para o VISCALC.
- AF009 WORDINDEX 30 (CP/M) - Utilitário do WORDSTAR.
- AF010 ZIP - Formataador de telas do DBASE II.
- AA046 ZOD GRAFIX - Gerador de gráficos.

JOGOS ESPECIAIS - CZ\$ 150,00

- AJ007 AKALABETH - Uma fantástica aventura animada.
- AJ119 AZTEC - Uma aventura para exploradores aduzes.
- AJ091 BELOW THE ROOTS - Aventura animada cooperável.
- AJ107 DARK CRYSTAL PARTS 1 E 2 - Aventura em HRG.
- AJ108 DARK CRYSTAL PARTS 3 E 4 - Aventura em HRG.
- AJ106 F-15 STRIKE EAGLE - Compra seu avião (64k, joy)
- AJ109 FLIGHT SIMULATOR I - Simulador de vôo simples.
- AJ118 FLIGHT SIMULATOR II - Simulador de vôo completo.
- AJ011 KABUL SPY - Uma fantástica aventura policial.
- AJ070 MICROBE - Entre no corpo humano e cure a doença.
- AJ005 SARGON II - Nova versão do famoso SARGON.
- AJ013 SEVEN CITIES - Aventura em HRG (64k+ joy).
- AJ003 SUMMER GAMES - Olimpíada em alta resolução (64k).
- AJ102 THE MASK OF THE SUN - Aventura policial em HRG.
- AJ110 TIME ZONE PARTS 1 E 2 - Aventura especial em HRG.
- AJ111 TIME ZONE PARTS 3 E 4 - Aventura especial em HRG.
- AJ112 TIME ZONE PARTS 5 E 6 - Aventura especial em HRG.
- AJ113 TIME ZONE PARTS 7 E 8 - Aventura especial em HRG.
- AJ114 TIME ZONE PARTS 9 E 10 - Aventura especial em HRG.
- AJ115 TIME ZONE PARTS 11 E 12 - Aventura especial em HRG.
- AJ081 ULTIMA - Aventura com desenhos animados.
- AJ087 WAR IN RUSSIA - Campanha da Rússia na II Guerra.
- AJ089 WILDRORY - Sofisticada aventura na Idade Média.
- AJ097 XPHUS - Fantástica aventura animada.

APLICATIVOS/UTILITÁRIOS ESPECIAIS - CZ\$ 450,00

- AF020 APPLE SPICE - Compatibiliza APPLESOFT c/ outros BASICS.
- AA048 AUTOCODE - Gerador de aplicativos para DBASE II.
- AF022 B.E.S.T. - Novos jogos para "travessura" BASIC.
- AA069 BUSINESS GRAPHICS - Gra-Gráficos trocando arquivos.
- AA067 BUSINESS ANALYSIS - Análise sua circutos eletrônicos.
- AA065 CONTROL DE ESTOQUES - Totalmente em português.
- AA005 DAXIM PROGRAMMER - Utilitários para quem programa.
- AA045 DATABASTER (CP/M) - Gerenciador de banco de dados.
- AA052 DBASE WINDOW - DBASE II através de menus.
- AF010 DB PLUS - Classifica e reformata arquivos em DBASE II.
- AF011 DOUTIL - Utilitário de programação em DBASE II.
- AA074 FONTLIX - FONTE 1 - Excelente gerador de gráficos.
- AA080 LAST ONE - Quarta geração para criar programas.
- AF012 LISA - Compilador ASSEMBLER.
- AA039 LIST HANDLER - Manipulador de informações.
- AF011 MAGIC WINDOW II - Processa texto em 70 kb (64 kb).
- AF014 MERLIN - Editor assembler (64k).
- AF021 PIRACY PROOF - Para personalizar e proteger progr.
- AA024 PLOT/COLOR MASTER 3.1 - Controle de investimento em ações.
- AA058 QUICKCODE 2.0 - Gerador de programas do DBASE II.
- AA043 REPORTAR - Gerador relatórios DATABASTER.
- AA063 SCREEN WRITER II - Com caracteres em português.
- AA056 SCREEN ANALYST - Gra-análise modelos (linhas/com).
- AA025 SPEARD SHEET - Planilha original do SUPERVISCALC.
- AA057 STOCK PORTFOLIO - Moderníssimo controle de ações.
- AA055 SUPERCALC (CP/M) - Planilha de cálculos.
- AA014 TAKE I - Fantástico gerador de animações.
- AA026 THE GASHIER - Programa para gerenciamento de lojas.
- AA030 THE INCREDIBLE JACK - Genêo empresarial.
- AA072 TIME MANAGER - Excelente agenda eletrônica.
- AA068 VISCALC - Clássica planilha eletrônica.
- AA066 VISICHEDULE - Gestão de atividades.
- AA070 VISIDEX - Clássico banco de dados.
- AA067 VISIFILE - Banco dados integrado com Visicalc/Visiprot.
- AA069 VISIPILOT/VISIPLOT - Gráficos e estatística.
- AA065 VISITERM - Transmissão de dados.
- AA024 WRITE ON - Ótimo processador de textos.

L.F.M. QUE OUTROS MICROS DEVERIAM ATENDER? RESPONDA E CADASTRESE.

COMO COMPRAR Nossos produtos por correio (VENDA DIRETA):

Faça seu pedido por carta, relacionando o código dos produtos, quantidades, valor unitário e total por produto. Ao terminar feche um total geral. Nossos preços já incluem as despesas postais. Não se esqueça de identificar-se e ao local para remessa. Anexe cheque nominal à STOP ICARAI DISCOS E FITAS LTDA. e remeta para o endereço abaixo. Seu pedido será prontamente atendido logo após a liberação pela rede bancária do valor correspondente, em prazo nunca superior a 30 dias. Se preferir, emita vale postal pagável na Ag. Moreira César, Niterói - RJ, Código 623.946.

Produtos garantidos por 30 dias a partir da data de atendimento do pedido quanto a defeitos de fabricação. Basta retornar-nos sob registro o produto em questão com um resumo dos problemas encontrados.

REVENDEDORES: Condições especiais para revenda. Consulte-nos.

Pedidos para as linhas APPLE e SINCLAIR, somente serão atendidos quando colocados por correio. Em nossa loja atendemos somente às linhas ZX SPECTRUM e MSX, neste caso com 20% de desconto sobre o preço listado. As ofertas aqui contidas somente são válidas para pedidos colocados por correio, incluindo-se nesta limitação as linhas ZX SPECTRUM e MSX.

INFORMÁTICA CORRESPONDÊNCIA: PRAIA DE ICARAI, 211 / Lj. 03 - NITERÓI - RJ - CEP 24.230 - TEL.: (021) 717-1700

Conheça os diferentes tipos, modelos e linguagens voltados para a simulação de problemas, uma ferramenta que agora chega aos micros.

Simulação em computadores

Délio Santos Lima

Uma introdução à simulação em computadores, com os seus tipos, modelos e aplicações específicas, é o objetivo deste artigo, onde abordaremos também as linguagens para simulação.

A história da simulação começa mesmo antes da II Guerra Mundial, com o aparecimento do primeiro simulador de vôo: o *Link Trainer*. Depois, ainda na década de 60, veio a IBM com provavelmente a primeira linguagem específica para simulação: a GPSS I, hoje na versão GPSS V. Merece também destaque a SCS (*Society for Computer Simulation*), dos EUA.

Por um bom tempo, praticamente até a década passada, a simulação ficou restrita aos grandes computadores (mainframes) por inúmeras razões, inclusive porque os mini e microcomputadores simplesmente ainda não existiam. Com o advento destes e sua constante capacidade de desenvolvimento a simulação se estendeu a eles também.

Atualmente, existem mais de dez diferentes e importantes linguagens de programação voltadas exclusivamente para a simulação em mini e microcomputadores, aplicando-se a mais de uma centena de campos profissionais.

Desde problemas médicos, previsões financeiras, desenvolvimento de barragens, portos, veículos marítimos, terrestres, aéreos, espaciais, usinas, armas atômicas, crescimento da população ou ervas daninhas, a simulação em computadores é uma realidade tão presente quanto os próprios computadores.

Como grandes resultados práticos da simulação em computadores, podemos citar:

a) O alargamento de 90 metros da praia de Copacabana e a criação das praias do Flamengo e Botafogo (chamado ater-

ro) no Rio de Janeiro, feito pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil, onde as condições locais das marés e ondas foram reproduzidas artificialmente em computadores durante oito anos de estudos;

b) O salvamento dos três astronautas da Apollo 13, a caminho da Lua, cujas manobras no espaço foram previamente testadas em terra;

c) Os simuladores de vôo dos mais diferentes tipos de aeronaves, como Boeings 737 e 747, caças F-15 e até ônibus espaciais. Esta é uma das aplicações mais notáveis da simulação em computadores, pois são capazes de reproduzir fielmente o sistema real, substituindo-os para efeitos de treinamento com vantagens significativas: economizam tempo, dinheiro e vidas. Existem programas simuladores de vôo para todas as espécies de microcomputadores e caso você queira conhecê-los melhor, leia o artigo correspondente nesta edição.

d) A simulação das mais diversas instalações industriais e seus centros de controle, tais como refinarias de petróleo, usinas hidroelétricas, atômicas etc., para fins de projeto, construção, operação e treinamento de pessoal.

SIMULAÇÃO

O que é simulação? O termo simulação, ao pé da letra, significa disfarce, fingimento, etc. Em computês (português de computação), simulação tem um outro grande e valoroso significado:

Simulação em computadores é o processo de se representar modelos de sistemas físicos reais em computadores e de se conduzir experiências com estes mesmos modelos, com o propósito de se

desenvolver o sistema real em função dos resultados simulados. Simulação não é uma teoria, mas uma metodologia na solução de problemas.

A revista americana *Fortune* publicou uma pesquisa em 205 empresas sobre os métodos mais empregados nas soluções de problemas, transcrita abaixo:

Topic	%
Simulation studies	29
Linear programming	21
Network analysis (incl. PERT and CPM)	14
Inventory theory	12
Nonlinear programming	8
Dynamic programming	4
Integer programming	3
Queuing theory	3
Other	6

Como vemos, a simulação veio em primeiro lugar. Por outro lado, é bom lembrar que ela é uma ferramenta na solução de problemas e não uma solução para todos os problemas, porque:

a) Muitas vezes, desenvolver um bom modelo para simulação pode exigir mais tempo, dinheiro e ciência do que o próprio problema merece;

b) A simulação é imprecisa e não há como medir o seu grau de imprecisão. Modelos podem parecer reais, mas por uma série de problemas intrínsecos da simulação podem gerar resultados irrealistas;

c) Os diferentes especialistas que se servirão dela possuem diferentes pontos de vista do mundo e os resultados da simulação, às vezes, tabelas e gráficos, ficam ainda sujeitos a interpretação destes.

Uma representação do processo, por um fluxograma simplificado, é vista na figura 1.

Alguns autores como *Robert Shannon* e *Richard Bronson* já se referiram à simulação em computador como "A ciência" »

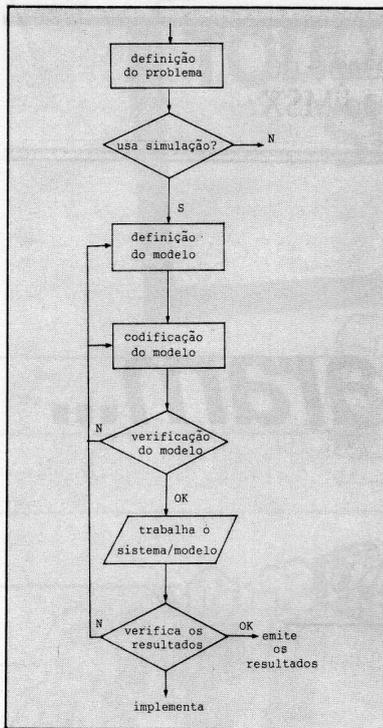


Figura 1

cia e a arte”, no livro *Systems Simulation*, do primeiro; e no artigo *Computer Simulation*, do segundo.

Este título “Simulação – Ciência e Arte” enfatiza bem os dois aspectos que envolvem a questão. É arte no que se refere à criatividade necessária para idealizar um modelo que reproduza um sistema físico real e é ciência, no que se refere à colocação ou codificação deste mesmo modelo em um sistema computadorizado que analise e interprete os parâmetros, reagindo tal qual o sistema real.

Como já definimos o que é simulação em computadores, vamos ver como ela se processa ou de que forma ela tem sido praticada, quais os modelos empregados e quais as linguagens utilizadas.

TIPOS DE SIMULAÇÃO

Verificamos na prática como a simulação tem sido feita e, seguindo a linha de raciocínio dos autores citados na bibliografia, podemos tentar dividir ou classificar a simulação de diferentes formas, quer seja sob o ponto de vista de aplicação, concepção de modelos, *modus operandi*, variações de linguagem etc...

As classificações que mais mereceram destaque foram:

- 1) Discreta x Contínua
- 2) Estática x Dinâmica
- 3) Similar x Análoga x Simbólica

Uma visualização mais prática de classificação pode ser vista no exemplo de *Robert E. Shannon* sobre possíveis aplicações da linguagem SOLL, específica para simulação:

• **Discrete simulation** – estudos de tráfego em rodovias, aéreo e comunicações;

• **Systems simulation** – sistemas de controle, comunicações e transmissão;

• **Hardware simulation** – detecção e correção de erros, dispositivos de codificação/decodificação e circuitos lógicos;

• **Continuous simulation** – processo de analogia, circuitos eletrônicos e análise de transientes.

OS MODELOS

Com a definição anteriormente dada para simulação em computadores, vamos inevitavelmente cair na concepção dos modelos a serem transpostos ao computador.

O que é o modelo? Teoricamente, é a representação de um objeto, sistema ou idéia que de alguma forma parece-se com o real.

Observando na prática os diferentes tipos de modelos empregados, os diversos autores ligados ao assunto os classificaram em **Iconic**, **Analog** ou **Abstract**, que vamos chamar de Similar, Análogo ou Abstratos.

Os modelos iconic ou similares são aqueles que aparentemente são iguais ao sistema real e agem como tal para o fim proposto. Por exemplo, a maquete de um avião, que, para efeito de estudos aerodinâmicos, é igual ao real, independentemente de ter motor ou não. Dizemos, portanto, que ele é similar (iconic) ao real.

Os modelos análogos são aqueles que geralmente agem como o sistema real, mas não se parecem com este. Por exemplo, a instalação hidráulica de um prédio pode ser representada por um modelo equivalente de um circuito elétrico, onde a água é a corrente elétrica ou os canos são os fios e as resistências. Observe que o termo análogo está relacionado com analogia.

Os modelos abstratos, por sua vez, são aqueles representados puramente por equações matemáticas. Por exemplo, o modelo do controle de temperatura de um tanque de fusão, dado por uma equação matemática.

A concepção de modelos abstratos ou matemáticos para fenômenos físicos, regulados pelas leis de Newton e outras, sempre foram de fácil realização se comparados a prévios modelos de sistemas sociais. Justamente para atender esta área, *Jay Forrester* associado ao MIT desenvolveu um sistema capaz de gerar equações diferenciais para sistemas sociais. Graças a isso, a simulação em computadores agora também pode estender-se ao campo social com grandes facilidades.

AS LINGUAGENS

Quando o computador for usado para rodar ou simular um modelo será necessário o uso de uma linguagem de programação. Linguagens de uso geral como

BASIC, FORTRAN e mesmo Assembler foram e ainda são empregados.

Com o desenvolvimento e aperfeiçoamento da simulação em computadores desenvolveram-se linguagens específicas para este propósito. Entre elas estão o SIMPAS, CAPS, SIMULA, SIMSCRIPT, GAPS, SLAM, GPSS, ISL e tantas outras. Uma das primeiras foi a GPSS introduzida pela IBM, na década de 60, e que ainda hoje mantém na versão GPSS V.

Exclusivamente voltados para os microcomputadores, podemos citar a DYNAMCO para Apple II e IBM-PC, a ACES e a ISL para o Apple, a SIMSCRIPT e GPSS/H para o IBM-PC, a MicroNet para diversos micros e muitas outras.

Como este artigo é puramente introdutório, foge aos nossos objetivos analisar esta ou aquela linguagem, mas, antes sim, vamos considerar as vantagens e desvantagens de se usar uma linguagem específica ou não.

Linguagens de uso geral

Vantagens:

- a) São de conhecimento da maioria;
- b) Não oferecem grandes restrições aos formatos de E/S.

Desvantagens:

- a) Programas mais longos;
- b) Não possuem instruções específicas para simulação;
- c) Não possuem detectores de erro voltados para simulação.

Linguagens específicas

Vantagens:

- a) Programas mais curtos;
- b) Possuem instruções e comandos apropriados para simulação;
- c) Possuem sub-rotinas específicas para simulação;
- d) Possuem detectores de erros apropriados para simulação;
- e) Algumas oferecem sub-rotinas para a concepção do próprio modelo;
- f) Geram dados automaticamente para testar o modelo sob diferentes circunstâncias;
- g) Facilidades de entrada de dados e de resultados gráficos apropriados para a simulação.

Desvantagens:

- a) Exige adaptação e treinamento à própria linguagem.

Délio Santos Lima é Técnico em Eletrônica, pela ETEP – Escola Técnica da Associação Joseense de Ensino, e Piloto Privado. Délio já atuou como Assistente-Técnico da Sinclair Research Ltd. e atualmente desenvolve programas para várias áreas profissionais, sendo também autor de diversos livros sobre hardware e software para os micros da linha Sinclair.

Saiba porque a chegada do drive de 5 1/4" abre um novo campo de aplicações para os micros nacionais compatíveis com o padrão MSX.

E os drives chegaram...

Oscar Júlio Burd

É com orgulho e satisfação que retorno às páginas de MICRO SISTEMAS para abordar um assunto que é de interesse de todos: o lançamento das primeiras unidades de disco (drives) para os MSX nacionais.

Procurarei transmitir nestas poucas linhas aqueles conhecimentos que julgo mais importantes e que tive a oportunidade de acumular durante os dois anos em que venho trabalhando com os MSX e seus periféricos (inclusive aqueles que somente agora começam a chegar no Brasil, como é o caso das unidades de disco).

Tenho certeza que raros são os usuários de MSX que já compraram suas unidades de disco, tendo em vista dois motivos: o elevado preço (Cz\$ 10 mil a Cz\$ 12 mil) e o fato de tratar-se de um produto novo e que, como toda novidade, gera certa apreensão.

Pois bem, levando em consideração que a grande maioria dos proprietários de MSX ainda não adquiriu sua unidade de disco, optei por uma abordagem de caráter mais genérico neste primeiro artigo. Esse assunto poderá ser abordado em maior profundidade técnica e de dicas, a partir do instante que as unidades estejam mais difundidas, mas, no momento julgo inapropriado tal enfoque; afinal de contas, não adiantaria nada a publicação de uma série de listagens de programas e *truques* com relação a esse periférico se os leitores não têm, ainda, a possibilidade de testá-los e utilizá-los de modo prático.

Veremos neste artigo o que muda e o que não muda com o desembarque das unidades de disco nas lojas de nosso País.

MSX COMO MICRO PROFISSIONAL

Existem, tanto no Brasil como no exterior, duas categorias básicas de usuários de micro-computadores: a doméstica e a profissional.

Até recentemente, antes da chegada das unidades de disco, a esmagadora maioria de usuários do MSX pertencia a primeira categoria, ou seja, quase todos os MSX estavam, e ainda estão, sendo utilizados nos lares. A explicação deste fato é que, até recentemente, os programas eram vendidos em fita cassete ou cartucho de EPROM, sendo que mais de 90% dos programas disponíveis no mercado são jogos.

Mas por que será que existem muitos e

bons aplicativos voltados para a área comercial e profissional? A resposta é que para a criação de um programa profissional torna-se indispensável a existência das unidades de disco, sem as quais não existe a possibilidade do uso de linguagem de alto nível como o Pascal e outras.

Outra limitação fundamental é a que diz respeito ao uso de arquivos, pois somente com as unidades de disco temos acesso não apenas a arquivos randômicos, mas também a uma quantidade muito maior de memória.

Em síntese, podemos notar que o lançamento das unidades de disco representa um novo marco na utilização dos MSX nacionais, pois, além do uso doméstico, eles passam a ter o potencial de verdadeiros micros profissionais.

NOVOS PROGRAMAS E APLICATIVOS

Uma das maiores críticas que eram feitas ao sistema MSX era a da falta de programas profissionais, os chamados programas sérios. Pois bem, com a chegada dos drives tal crítica passa a não ter mais sentido, tendo-se em vista que inúmeros programas que rodam no sistema operacional CP/M, em outros micros, também funcionam nos MSX.

Hoje existe a possibilidade (real) de utilização dos programas que funcionam no sistema 700 e no CP 500, da Prologica, em um MSX com unidade de disco. Isso significa que você tem à sua disposição todos aqueles programas profissionais dos micros acima que rodam no sistema CP/M.

Em outras palavras, a partir de hoje você pode escolher entre os inúmeros programas profissionais que existem para os micros acima, aqueles que desejam ver em seu MSX. Há também notícias de que estão sendo utilizados, com êxito, vários programas em CP/M dos micros da linha Apple no MSX.

Para completar estas novidades, devo informá-los que já estão à disposição dos possuidores da unidade de disco os mais famosos aplicativos que funcionam em CP/M, entre os quais: Calstar; Wordstar; SuperCalc 2; dBase II.

Mas, além dos novos programas e aplicativos, também existe uma novidade que, sem dúvida, vai entusiasmar as software-houses e os programadores de modo geral: as novas linguagens em disco.

NOVAS LINGUAGENS EM DISCO

Como se não fosse suficiente apenas a existência de inúmeros programas profissionais para os MSX, foram lançadas poderosas linguagens de programação que somente agora estão ao alcance do usuário nacional.

Relaciono a seguir estas linguagens que já estão à venda em algumas lojas especializadas: COBOL; C; Pascal; FORTH; FORTRAN e LOGO.

Lembrando o que foi dito anteriormente, tenho certeza de que, agora, os leitores conseguem perceber o fundamental papel que a unidade de disco representa no uso profissional de qualquer computador, inclusive dos MSX.

Finalizando, quero transmitir uma última informação que julgo de grande importância para aqueles que desejam utilizar um MSX em seu escritório ou fábrica.

TROCA DE DADOS ENTRE MSX/IBM-PC

Não o título não está errado!

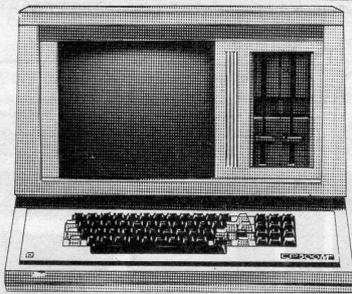
Pode haver troca de dados entre um MSX e um IBM-PC através de um disco flexível. A idéia é a seguinte: imagine que você tenha um arquivo de dados do dBase II em um disquete de IBM-PC; é possível inserir este disquete na unidade de disco do seu MSX e ler estes dados com o uso do dBase II em seu micro.

O mesmo exemplo é válido para a troca de dados entre planilhas eletrônicas e alguns outros programas. Note-se que essa troca de informações entre o MSX e o IBM-PC só é possível graças a idêntica formatação dos disquetes flexíveis nos dois micros.

Como vemos, o lançamento das unidades de disco traz novas perspectivas de uso dos MSX, tanto para os usuários de pacotes de software como para aqueles que se dedicam à criação de novos programas e aplicativos.

Temos, a partir de agora, uma nova e potente ferramenta; tratemos, pois, de aproveitá-la!

Oscar Júlio Burd trabalha na área de informática há sete anos. Atualmente é Diretor da Burd Informática, empresa especializada na área de educação e informática, sendo também autor de quatro livros sobre o padrão MSX publicados pela editora McGraw-Hill.



CP 500 Compact Microprocessador Z-80A

- Memória RAM máxima do sistema de 64 Kbytes
- Teclado profissional de tecnologia capacitiva, com número reduzido
- Vídeo de 12" de fósforo verde com controle de intensidade
- Interface para impressora paralela
- Interface serial padrão RS 232C externa (opcional)
- Opera com 1 ou 2 sistemas operacionais, o "DOS 500" e o "SO-08" (Compatível com o CP/M)



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

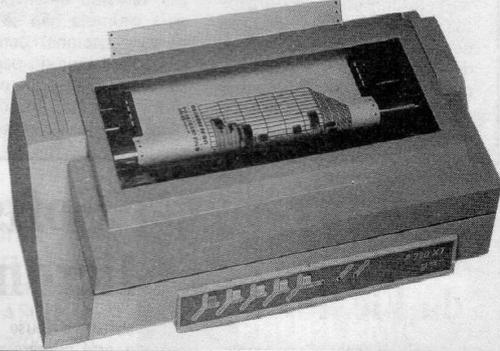
- Memória RAM: 256 Kb expansível sem uso de slots a 512 Kb.
- Memória ROM 16 Kb.
- Vídeo fósforo verde de 12" com controle de intensidade. Alta resolução: 128.000 pontos.
- Teclado de 89 teclas com caracteres em português, 10 teclas de função e número reduzido.
- Microprocessador 8088 4,77 MHz.
- Discos flexíveis 2 unidades slim face dupla, com capacidade de 360 Kb.
- Porta paralela para impressora.
- Saída simultânea para monitor de vídeo colorido padrão RGBI.
- 2 slots de expansão.

IMPRESSORA P720XT

COMPATÍVEL
COM A
LINHA PC

Impressão em
Caracteres Normais
Modo Comprimido - Imprime 16,7
Caracteres/Polegada
Expandido
Qualidade Carta
Impressão a 55 CPS
Permite o Uso de
Caracteres itálicos
Texto em Negrito
e Sublinhado

Velocidade de Impressão
Modo normal 250 cps 132 colunas



SP16 SISTEMA PROFISSIONAL 16BITS

• CONFIGURAÇÃO BÁSICA:

- SP16 com 2 drives 5 1/4", face dupla
- 320 K bytes de memória RAM
- Microprocessador INTEL 8088 a 4,77 Mhz
- Porta RS232 e Paralela
- Placa "MAIN BOARD" com 7 slots.

• CONFIGURAÇÃO COM DISCO RÍGIDO:

- SP16 com 1 drive 5 1/4", face dupla
- 320 K bytes de memória RAM
- Disco Rígido (Winchester) de 10 e 15 M bytes

* Kit expansão de memória (opcional) 640 K bytes.
* Sistema operacional SO-16, compatível com MS-DOS 2.11.

DATA FLEX™ Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados **QUICKFILE**®



REVENDEAS

CAPITAL E INTERIOR:

• São Paulo-SP: Amarsom (011 288-1900) • Bolsa do Micro (011 291-4212) • Cinotica (011 36-6961) • Cistec (011 288-5413) • City Micros (011 261-3633) • Computer House (011 575-2034) • Engemicro (011 872-0854) • Filciril (011 220-3833) • Garra (011 884-3042) • Igatemicro (011 815-0701) • N. C. Micro (011 533-4388) • Opus (011 914-6444) • Pijon (011 259-7816) • Provac (011 914-2844) • Sonora (011 227-8790) • SOS Computadores (011 826-0466) • Tropical (011 543-9859) • Bauru: Micrologica (0142 236142) • Franca: Microsoft (016 723-1527) • Itapetininga: Ace-Infomática (0152 710-0229) • Jundiai: Promática (011 436-2541) • Ribeirão Preto: Datados (016 635-2331) • Santos: Alta Resolução (0132 67-2496) • Naldais (0132) 32-7045 • São Bernardo do Campo: Micros (011 448-6234).

OUTROS ESTADOS:

• Belém-PA: Memória (091 225-2001) • Belo Horizonte-MG: Computronix (031 225-3305) • Digilógica (031 223-4966) • Sistema (031 227-4497) • Brasília-DF: SBM (061 224-0100) • Concórdia-SC: Digitec (049 944-0354) • Curitiba-PR: CRV (041 224-8544) • CSR (041 232-1750) • Fortaleza-CE: Siscomp (085 244-4911) • Goiânia-GO: Soft-News (062 224-9322) • Governador Valadares-MG: Computron (0332 21-8412) • Juiz de Fora-MG: Exitus (032 213-2494) • Manaus-AM: Cap. Cent (092 237-1492) • Microdata (092 233-6135) • Porto Alegre-RS: Hercos (0512 25-4923) • Multiprograma (0512 33-6989) • Porto Velho-RO: Datamicro's (069 221-0858) • Rio Branco-AC: Microdata (068 224-6097) • Rio de Janeiro-RJ: Datamemory (021 233-1970) • MC Micro (021 252-9245) • Rent A Type (021 285-4874) • Sisteco (021 220-9613) • Salvador-BA: Computec (071 245-4321) • Vitória-ES: Engetron (027 223-0044)

(011) 223-7234
222-0016
223-7388

Xt com velocidade de AT

A Itautec estará entregando em fevereiro as primeiras unidades do I-7000PCXt 286. O novo micro (na verdade um Xt com velocidade de AT, pois sua memória RAM básica de 640 Kb pode ser expandida até 1.6 Mb na própria placa), possui microprocessador 80286, com clock de 8 Mhz, aceitando até duas unidades de disco de 5 1/4" e Win-

chester de 10 mb ou 40 Mb, além de qualquer placa desenvolvida para o padrão AT. Seu desempenho é 7.2 vezes superior ao PCXt.

Ao trocar-se a placa controladora de periféricos ele evolui para um PCit — o AT lançado pela Itautec na última Feira da Sucsus, chegando a conectar drive de 1,2 Mb e Winchester com maior capacidade.

Cobra e Assespro unidas pelo SOX

A Cobra — Computadores e Sistemas Brasileiros S/A e a Assespro — Associação das Empresas de Serviços de Informática, assinaram em dezembro um convênio que coloca à disposição dos usuários e fabricantes nacionais de computadores o sistema operacional SOX, desenvolvido pela Cobra, que é compatível com o Unix System V, da AT&T.

Pelo convênio, será organizada uma empresa independente acionariamente tanto da Cobra como da Assespro, que terá a função de repassar o SOX, cedido pela Cobra, e um conjunto de ferramentas

de desenvolvimento para este sistema, ao grupo de empresas que aderir a esta iniciativa de forma a estimular o desenvolvimento de novas ferramentas, programas aplicativos, etc..

Com esta iniciativa, a Cobra e a Assespro pretendem conquistar a preferência dos usuários e empresas pelo SOX, um sistema operacional que por ter sido desenvolvido no país estimula não só a mão-de-obra nacional como também desvincula do pagamento de direitos autorais ou royalties a empresas ou conglomerados situados no exterior.

Drive e Winchester da Flexidisc

A Flexidisc lançou em dezembro um novo Winchester, o BR 425, com capacidade de armazenar até 20 Mb formatados, que utiliza disquetes de 5 1/4", destinado aos micros compatíveis com o IBM-PC/AT.

Complementando sua linha de acionadores de discos flexíveis slim de 5 1/4", que já conta com o FF 450, para equipamentos compatíveis com Apple, e o FF 650, para o PCxt, a Flexidisc iniciará a comercialização no final deste mês, do FF950, modelo para os ATs. A previsão inicial é de uma produção de 500 unidades/mês. A empresa investiu 250 mil dólares para a concretização desta linha, e já tem pedidos em carteira até outubro de 1987.

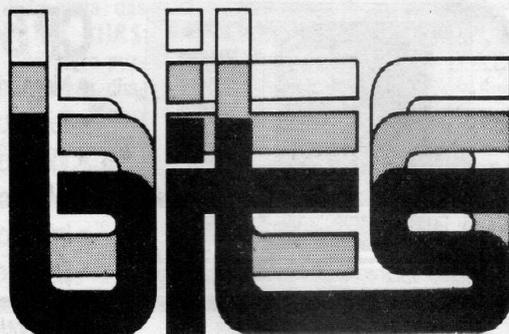
Facit 8000 vira processador de texto

Não é difícil transformar uma máquina de escrever eletrônica em processador de textos. A Facit 8000, equipada com placa KSR-Active, e o software Carta Certa, distribuído pela Microlínea, passa a contar com as facilidades de um editor de textos, com oito tipos diferentes e velocidade de impressão de 17 caracteres por segundo. Conectando-a a um micro, o usuário pode prescindir do teclado, trabalhando com o software a partir da própria máquina.

Softs Micromaq

A software-house carioca Micromaq está comercializando um Controle Bancário, para a linha MSX, que além de emitir o extrato comum é capaz de fornecer um extrato descomplicado, ou seja, o usuário pode obter a lista somente de cheques, de despesas, apenas os depósitos etc.. Na versão em fita, é possível fazer mais de 250 lançamentos e, em disco, mais de 2500. O programa foi desenvolvido na própria Micromaq, por Jorge Coelho, e tem preços de Cz\$ 200,00 e Cz\$ 300,00, dependendo da versão escolhida.

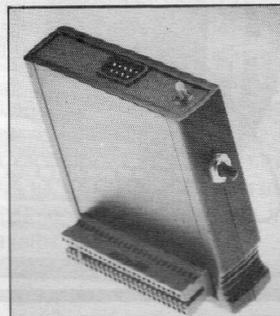
Também está disponível na Micromaq o CoCo MIDI, um software que liga o Color a até 16 sintetizadores. O preço do produto fica em Cz\$ 300,00 (fita) e Cz\$ 400,00 (disco).



Interface para TK90X

A Stop Informática está lançando a Ultrastick, uma interface padrão Kempston que permite o uso de joysticks, no TK90X, em praticamente todos os programas que requerem o uso desse acessório. A Ultrastick faz ainda com que o micro passe a ter um RESET, o que evita o liga/desliga de sua fonte. Seu preço de lançamento é Cz\$ 850,00.

A Stop Informática fica na Praia de Icaraí, 211, loja 3, CEP 24230, tel.: (021) 717-1700, Niterói — RJ.



Lançamentos Comicro

A Comicro lançou uma nova linha de Estações de Trabalho — ETC 8000/9000 — com CPU baseada nos micros AT, maior superfície de digitalização e expansão de até 2.64 Mb de memória. Composta de três modelos, que custam de 380 mil a 700 mil cruzados, a série para aplicações em computação gráfica e engenharia, em especial na área de CAD/CAM, pode ser conectada a rede local, mainframes e a outras estações de trabalho que utilizem software diferentes do VersaCAD, comerciali-

zado pela empresa. A linha anterior será descontinuada em abril, respeitando-se todos os contratos de manutenção já firmados.

A Comicro lançou também dois novos softwares: VersaCAD 3DS, para modelagem de superfícies, e VersaCAD 3DD, para modelagem de sólidos, aplicações viabilizadas a partir do uso dos ATs. E, para melhor aproveitamento dos software gráficos, está comercializando em OEM micros da linha VersAT 7000, com monitores de alta resolução gráfica.

1ª Fenasoft

De 24 a 27 de março estará acontecendo no Riocentro a 1ª Feira Nacional do Software, em paralelo ao 1º Congresso Nacional de Tecnologia do Software, Telemática e Informação, onde serão analisados temas como a necessidade de criação de um Conselho de Ética de Informática, composto por representantes de entidades particulares e governamentais; o software no setor público, na indústria e no comércio, na área de comunicações; e a democratização da informatização. O evento, reunirá 150 expositores e 2.500 congressistas e mais de 70% dos stands já foram vendidos. Maiores informações pelo tel.: (021) 399-6195, Rio de Janeiro.

Dataease, versão 2.5

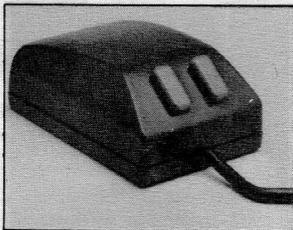
A Planconsult Tecnologia iniciou suas atividades na área de informática trazendo para o Brasil o software de gerenciamento de banco de dados Dataease 2.5, da Software Solutions Inc. destinado a empresas que operam com micros de 16 bits. Esta versão do Dataease é de fácil acesso para o usuário final, na medida em que é auto-explicativo.

Totalmente relacional com alta velocidade de processamento, o Dataease é o primeiro de uma série de software que a Planconsult pretende lançar no mercado nacional. É usado nos Estados Unidos e na Europa há mais de dois anos, sendo que a nova versão surgiu após ter sido escolhido para uso da IBM norte-americana. O telefone da Planconsult é (011) 881-0600.

Lançamentos Tropic: para PC, MSX e TKs

Após ter se lançado como fabricante de periféricos da marca TPX, a Tropic Informática não pára de crescer e de colocar novos produtos no mercado.

Nessa área, o carro chefe da empresa, é o mouse, periférico que facilita a comunicação entre o usuário e o micro, que a partir deste mês estará disponível também para a linha IBM-PC. Em novembro, a Tropic em conjunto



O mouse da tropic.

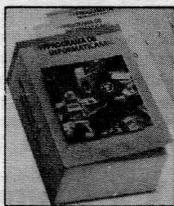
com a Input Digital lançou mouses para MSX e TK 90/95X, inéditos no mercado nacional.

Ainda para o IBM-PC, a empresa começa a comercializar este mês o Disprograph, programa gráfico em disquete, com resolução de 320x440 pontos na tela, voltado a criação de cartões, posters, papel personalizado, com saída para impressora de 80 colunas.

Também em janeiro a Tropic lança dois drives Slim, 5 1/4", de 360 Kb não formatados, para micros MSX e TK 90/95X. O kit contendo drive, interface, disquete com DOS e manual custa Cz\$ 9.900, para LSX, e Cz\$ 9.000,00 para os TKs. Ao adquiri-lo o usuário recebe grátis uma planilha eletrônica recém-lançada pela empresa.

Informática para administradores

O CEDEG - Centro de Ensino e Desenvolvimento Gerencial Ltda. - está lançando o Programa de Treinamento de Informática, uma publicação com o objetivo de esclarecer os administradores sobre o universo da Informática. O Programa é formado por 12 módulos (como O que são e como funcionam os computadores; Equipamentos de entrada e saída; Introdução à linguagem BASIC; Informática nas empresas; Desenvolvimento de sistemas de informação; Utilização de planilhas eletrônicas etc.); quatro instrumentos de apoio (por exemplo, Glossário de termos técnicos e Guia do comprador de micros); além de um módulo especial introdutório. O Programa custa Cz\$ 1 mil e 860. Informações pelo telefone (021) 580-0187 ou 580-6055.



Vp-Info, da Vista Tecnologia

Estará disponível a partir de março o VP-Info, novo software gerador de aplicativos e banco de dados, desenvolvido pela Paperback Software International, e adaptado para a língua portuguesa pela Vista Tecnologia. Totalmente compatível a nível de arquivos com dBase II, III e IIIPlus, tem compilador embutido, o que, segundo Luciano Alberto Machado, Gerente de Operações da Vista, torna-o de duas a dez vezes mais rápido do que os demais bancos de dados disponíveis no mercado, dependendo apenas da tarefa que está realizando. Possui maior potência e flexibilidade na geração de telas e relatórios, dez novos comandos de programação, 12 comandos e funções de entrada/saída, e custará cerca de Cz\$... 4.700,00.

Dados sobre Direito

O II Seminário Internacional de Informática, Justiça e Direito reuniu em São Paulo especialistas do Japão, EUA, Itália, França, Espanha, Argentina e Brasil. Os principais temas abordados foram a Proteção Jurídica do Software, Análise dos modelos francês, norte-americano e japonês; A informatização do judiciário; A questão dos Serviços no Gatt; Informática, Tecnologia e Constituição.

Uma demonstração prática sobre o serviço de informações jurídicas nos bancos de dados americanos foi efetuada pela primeira vez no país, durante o conclave, por David Robinson, Diretor da Mead Data Central dos EUA. Sistema operacional, implantado pela Prodesp, usando microcomputador, modem e linha telefônica, possibilitou em questão de segundos o acesso a informações sobre direito do maior banco de dados do mundo nessa área, situado em Ohio, EUA, e o público pôde acompanhar a pesquisa via satélite, através de um telão reproduzindo a tela do micro. Segundo Miguel Fazanela, Diretor Executivo da Data Line do Brasil, representante da Mead Data Central, ainda este ano o Brasil poderá acessar regularmente, on line, este banco de dados, utilizado hoje por 55 mil advogados de todo o mundo.

Assistência Técnica

A empresa carioca Datamak Eletrônica DMK, que já atua há cerca de dois anos na área de manutenção de micros TRS-80 e Apple e drives de 5 1/4" e 8", está incrementando seu laboratório com os mais modernos instrumentos de análise e aferição e um amplo estoque de peças backup. A DMK fica na Rua Senador Pompeu, 140 - loja, CEP 20221, tel.: (021) 233-4796, Rio de Janeiro.

Crescem vendas da Orionsoft

Criada há cerca de um ano a empresa paulista Orionsoft decidiu colocar seus programas nas principais lojas especializadas e grandes magazines, ao mesmo tempo em que está lançando no mercado fitas com cinco programas cada uma, editadas em gravadoras especializadas, ao preço de Cz\$ 99,00 a fita, para TK 90X/95, e de Cz\$ 105,00, para MSX. A Orionsoft fica na Av. Campinas, 1213, São Paulo, CEP 01404, tel.: (011) 287-5340.

STRINGS

BA - O Protêu Informática - Núcleo de Ensino e Sistemas inicia, todos os meses, novas turmas de BASIC I e II e dBase. Além dos cursos, o Núcleo está oferecendo aos seus clientes serviços como um show room com micros e assistência técnica em geral. Maiores informações à Rua do Expedicionário, 77, Santo Antonio de Jesus.

RJ - A SPI pretende colocar no mercado brasileiro, no início deste ano, o Open Access II Network. O Open Access II Network e o Open Access II (stand alone) já estão disponíveis no mundo inteiro em inglês, alemão, espanhol, francês, holandês, dinamarquês, sueco, italiano, norueguês e finlandês.

RJ - O CDI - Centro de Divulgação da Informática, que regularmente promove cursos de BA-

SIC, COBOL e dBase II, passará também a oferecer suprimentos, periféricos, manuais e livros de informática.

O CDI fica em Volta Redonda e seu telefone é (0243) 42-5020.

RJ - O Brasil foi promovido a categoria de "Membro Participante" junto ao ISO/TC 97/SC 6, responsável pelas atividades internacionais de padronização relativas a Telecomunicações e Intercâmbio de Informações entre Sistemas. Assim, o Brasil terá papel relevante no processo de desenvolvimento de padrões internacionais de teleinformática, podendo enviar delegações às reuniões de trabalho. Os interessados em participar de tais delegações devem ligar para (021) 240-2599.

SP - Infortec é a nova representante da Edisa em Campinas, oferecendo suporte de software, ma-

nutenção de equipamentos e treinamentos de pessoal. A Infortec localiza-se à Av. Alberto Sarmiento, 939, Campinas, São Paulo, telefone (0192) 42-9399.

SP - A National do Brasil, está com nova sede administrativa e comercial, na Av. Indianópolis, 3096. O local foi alugado da Burity Comércio e Participação, responsável pelo projeto da sede, concebido dentro das modernas técnicas de reciclagem de edifícios. Fica em um terreno de 10 mil m².

SP - Vittorio Danesi, 26 anos, foi contratado para gerenciar o planejamento mercadológico da Microtec, primeiro passo na reestruturação da área de marketing da empresa.

SP - Acontecerá no Palácio de Convenções Anhembi, de 18 a 21 de março, a II Fenasi - Feira

Nacional de Suprimentos, Acessórios e Instalações para Informática. A Apple Propaganda, empresa organizadora do evento, espera atrair cerca de 18 mil visitantes nos quatro dias de Feira.

SP - A Compagnie de Machines Bull, de Paris, a Honeywell Inc, de Mineápolis, e a NEC Corporation, de Tóquio, vão formar a primeira empresa de informática constituída por sócios americanos, europeus e japoneses. O acordo definitivo deverá ser firmado até o dia 31 de março deste ano.

SP - Foi inaugurada mais uma loja de micros (TK 3000 IIe) e periféricos. Trata-se da Núcleo Inf., que traz uma nova proposta em termos de venda e equipamentos. A nova loja fica na Rua Juquis, 272, cj. 21, Moema, SP, tel.: (011) 240.8799, CEP 04081.



Acessório para impressoras

Um acessório da linha desk top (tempo de mesa) até agora inédito no Brasil, foi lançado pela Tradeco. O Paper Flex racionaliza o espaço e a organização, ao agilizar a alimentação de papel na impressora e dobrar listagens automaticamente, de forma ininterrupta. A impressora deve ser instalada em sua superfície, com isto diminui-se o espaço necessário para a entrada e saída do papel, evitando também que as listagens espalhem-se pelo chão.

Segundo Luiz Quintino, Diretor Executivo da empresa, serão produzidas 800 unidades por mês, e o preço especial de lançamento (até o final de janeiro) é de Cz\$ 1 mil 250, para impressoras de 80 colunas, e de Cz\$ 1 mil 450 para as de 132 colunas. A venda é efetuada diretamente pela Tradeco, que fica à Av. Santa Marina, 1193 São Paulo, tel.: (011) 263-7857, CEP 05036.

Produtos Cibertron

No próximo mês, a Cibertron vai colocar no mercado o banco de dados Maxidados, em cartucho para a linha MSX. No momento a empresa já está comercializando os seguintes lançamentos em disquete: Assembly e disassembly; e MSX-Word — para a linha MSX — e Controle de estoque e Game Pack I, II e III — para o TK 2000 e MSX. Todos estes programas custam Cz\$ 225,00 em média, com exceção do Maxidados, que ainda não tem preço definido. Maiores informações pela Caixa Postal 17.005, CEP 02399, São Paulo.

Para hotéis

Já está a venda o Authotel, um sistema destinado ao setor hoteleiro, da empresa J. Combetto, que executa tarefas que vão desde a automatização dos serviços de reserva, recepção e governança até a expedição de contas dos hóspedes.

O Authotel roda em micros Telsist e pode ser adquirido em módulos, de acordo com o porte e as necessidades do hotel. A J. Combetto fica na Av. Almirante Barroso, 91, sala 1017, CEP 20031, tel.: (021) ... 262-2556, Rio de Janeiro — RJ.

Mais um Xt no mercado

O XT-Turbo é primeiro equipamento lançado pela Sell Eletrônica, empresa revendedora de PCs e micros da linha Apple, que decidiu comprar os componentes em OEM e montar seu próprio equipamento.

O XT-Turbo custa Cz\$ 69.960,00 em sua configuração mínima de 640 kb, dois drives, saídas paralelas e serial, teclado e monitor de vídeo. Possui sistema operacional DOS-86, versão compatível com o PC-DOS 2.1. Aceita Winchester e qualquer placa de expansão existente no mercado, além de discos flexíveis de 8" e de 5 1/4", e pode ser conectado a mainframes, e sistemas como Videotexto, Cirandão,



Rempac, além de rede local. A Sell Eletrônica fica na Av. Santos, 1518, loja 70, São Paulo, tel.: (011) 284-9652.

ABES realizará Feira

A ABES — Associação Brasileira de Empresas de Software —, criada em setembro de 86 com o objetivo de representar empresas que desenvolvem e comercializam software no Brasil, já conta com 27 associados.

Dentre as empresas que fazem parte da ABES estão nomes como Burroughs, Cyncom, Compucenter e Brasoft e, de acordo com o presidente da Associação, Rafael Barajas, o número de participantes deverá chegar em breve a casa dos 50. Com todo esse crescimento, a ABES já acertou para julho do próximo ano seu primeiro evento setorial: a I Feira Nacional de Software, Bureau, Consultoria e Treinamento — Expo-soft —, que acontecerá no Anhembi. Maiores informações sobre o evento pelo tel.: (011) 285-0711.

Cursos para crianças

A Microboys, criada há dois anos pelo engenheiro mecânico David Zumerkorn, ministra cursos de BASIC e LOGO para crianças a partir de sete anos, com aulas práticas desde o primeiro dia, em micros TK 85, TK90X e TK 95, além de apostilas ilustradas.

A Microboys conta hoje com 300 alunos, em suas duas filiais, mas o número de crianças que utilizam o método desenvolvido por David já passa de 1000, pois ele o aluga para várias escolas, inclusive em outros estados. O curso dura quatro meses e custa Cz\$ 400,00 para quem tem aulas duas vezes por semana. Informações pelo tel. (011) 287-5340.

Avenida Paulista

Está sendo distribuído, com exclusividade, pela Sisout software, o programa Avenida Paulista, um adventure, para MSX, totalmente desenvolvido no Brasil, que tem como cenário regiões conhecidas da cidade de São Paulo. A missão do jogador neste adventure é salvar a vida de uma importante personalidade paulista — o diretor do Museu de Arte de São Paulo, que teve seu cérebro confiscado por inimigos — e evitar um desfalque no acervo intelectual brasileiro. O Sisout é uma marca da firma RB Consultoria, que fica na Rua Luís Coelho, 308, cj. 53, CEP 01309, tel.: (011) 256-1007, São Paulo.

Microtec: 10 mil máquinas instaladas

A Microtec está comemorando a instalação de 10 mil máquinas, o que segundo Rui Campos, vice-presidente da empresa, "significa a consolidação de uma liderança na produção e venda de equipamentos de 16 bits, representando mais de 30% do total do parque de micros instalado no país".

Neste mês, a Microtec inaugura nova fábrica na Rua Três Irmãos, em São Paulo, com o que pretende triplicar sua área produtiva, podendo fabricar 2.400 computadores por mês, pois não desativará as demais instalações.

O PC2001, no início de 1986 responsável por 50% das vendas de micros da empresa, chegou a menos de 10%, refletindo, no entender de Rui Campos, a queda na demanda do IBM-PC. "Somos a última grande montadora a produzir o PC e vamos descontinuá-lo paulatinamente".

Hoje a Microtec comercializa 1.200 máquinas/mês, tendo como carro chefe o XT 2002 (de mesa) e o TX master, com 70% das vendas, seguidos pelo PCPAQ, com 18% e o XTPAQ, com 2%. O restante divide-se entre ATs e PC

Comunicação integrada

A Sul América lançou oficialmente um sistema integrado de comunicação de voz, dados, texto e imagem, para automação de escritórios. O Sopho S2500, desenvolvido pela Philips holandesa, em conjunto com engenheiros brasileiros, tem índice de nacionalização de 85%.

O sistema, que possibilita a transmissão de voz ou dados através de um único par de fios, comporta de 500 a 20 mil ramais, conectando-se a telefones simples, ou multi funcional inteligente, telex e interfaces para terminais de dados. É coordenado por quatro micros, que controlam e distribuem paralelamente o processamento local e remoto gerado pelos terminais interligados via linha telefônica. O preço da instalação é de 800 dólares por ramal, sendo economicamente viável para sistemas a partir de 500 ramais.

XX Congresso de Informática

O XX Congresso Nacional de Informática será realizado em São Paulo, de 31 de agosto a 6 de setembro, tendo como tema "Informática para Todos". A Sucusu está distribuindo um questionário, visando aprimorar o evento. Os interessados em apresentar trabalhos, originais, nas sessões técnicas do Congresso devem enviar resumo de 1 ou 2 páginas, com explicação geral e pontos importantes até 16 de fevereiro. Um mês depois, a comissão organizadora notificará os que passaram na seleção preliminar, para que entreguem o trabalho final até 30 de abril. Os prêmios aos sete primeiros colocados incluem duas passagens aéreas para França e Estados Unidos, e cinco passagens nacionais. Serão aceitos trabalhos em todas as áreas de informática, à exceção dos puramente relacionados com comercialização de produtos e serviços. Maiores informações na Sucusu-SP, pelo telefone (011) 852-2144.

2001. Mas é grande a expectativa em relação ao MAT 286, por ele ser compatível com o At e chegar a até 16 Mb de memória. Nos últimos meses a empresa cresceu cerca de 40% a cada mês, evoluindo também nos mercados do Paraná, Bahia (500 máquinas, e 60% do parque instalado), e Rio Grande do Sul, onde está abrindo filial em Porto Alegre. A empresa irá fornecer treinamento para a Rede de Autorizadas Microtec, a fim de que possam abrir os micros e consertar placas no local, incentivando com isso as vendas fora do eixo Rio, São Paulo, Minas.

Quem tem tradição em software, tem tudo.

speroni



Faz a Folha de Pagamento semanal ou mensal, emitindo relatórios como Guia de IAPAS e FGTS, Relação de Empregos, I.R. e Banco, Informe e Rendimentos, Acumulados Anuais, RAIS e Recibo de Pagamento. As tabelas são modificadas pelo próprio usuário. Adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizam o processamento de Folha de Pagamento de sua empresa.



Cadastra os clientes/empresas em um arquivo, com seus dados principais: endereço, bairro, telefone, tipo, etc. Estes dados podem ser alterados, excluídos, consultados ou listados.

Fornecer diversos tipos de relatórios, listando todos os nomes cadastrados ou somente aqueles de um determinado tipo definido pelo operador.

Permite o cadastramento através de um EDITOR DE TEXTOS, que podem ser cartas, manuais, circulares, etc., para posterior impressão dos mesmos, podendo ser com endereçamento ou não.

Se o texto for endereçável, os clientes podem ser relacionados pelo TIPO.



Controla as contas a pagar com os prazos vencidos e a vencer com detalhamento de títulos por Banco e em Carteira e por fornecedor.

Permite o cadastramento de fornecedor/banco com suas informações básicas, bem como dos títulos, sendo possível alteração, consulta e baixa.

Fornecer relatórios com a relação dos títulos por: fornecedor, banco ou tipo de pagt.º.

Emitir também o relatório de títulos por data de vencimento.



A Contabilidade de um mês em apenas 2 horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis.

Emitir Diário, Razão, Balancetes, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucros e Prejuízos acumulados. Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.



Controla as contas a receber, os prazos vencidos e a vencer, com detalhamento de títulos por banco e em carteira, por vendedor ou loja, por data de vencimento e por cliente. Permite o cadastramento de cliente/vendedor/banco com as informações básicas, os títulos com seus dados principais, a saber: n.º do título, código bancário, código do cliente, valor, vencimento, etc., sendo possível a alteração, consulta e baixa. São fornecidos relatórios com a relação dos títulos por: clientes, bancos ou vendedores; Emitir também um relatório de títulos por data de vencimento.



É composto de 4 módulos básicos: manutenção de códigos, manutenção de fornecedores, lançamentos de entrada e lançamentos de saída.

Emitir relatórios de entradas, saídas, por código e por estado.



Controla os saldos das contas através dos lançamentos de créditos e débitos realizados.

As contas são cadastradas com suas informações básicas, tais como: n.º da conta, saldo, nome da conta, etc., para posterior consulta, exclusão e alteração. Permite o lançamento nas contas, com opção de correção destes lançamentos. Emitir extratos e relatório de saldos.



Através do cadastramento dos clientes, com suas informações básicas com nome, endereço, cidade, etc., permite a geração de contratos para estes clientes, controlando as vendas a prazo realizadas.

Fornecer relatórios com a movimentação das vendas, clientes com pagamento em atraso, movimento dos recebimentos pendentes por filial e geral, fichas individuais de clientes, onde podem ser visualizados o histórico, os dados gerais e a posição do contrato atual, relatório de contas a receber, emissão da 1.ª e 2.ª vias do carnê, listagem geral do cadastro e emissão de etiquetas para mala direta com os contratos atrasados.



Controla o estoque de itens com Especificação, Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio, Entradas e Saídas no período. Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de preços e Etiquetas, entre outras.

Admite também, Reajuste de Preços, Alterações de Dados e Exclusão de Produtos.

Válido para todo micro nacional.

Consulte-nos sobre outros 15 programas para a área administrativa.



Rio: Av. Rio Branco, n.º 45 - Gr. 1311 - Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

S.P.: Rua Xavier de Toledo, n.º 161 - Conj. 106 - Tel.: (011) 34-3083

Empresa filiada à ASSESPRO

Simular circuitos elétricos, modelos estatísticos, efeitos físicos e outros sistemas é possível com o seu ZX Spectrum e este programa.

Simulador de sistemas analógicos

Ricardo Luís Dunna Corrêa

A simulação de sistemas reais em computadores digitais é um problema antigo. Existem várias linguagens específicas para este fim, tais como o GPSS ou o CSMP; porém elas não são disponíveis para os micros pessoais que estão no mercado. O programa aqui descrito para a linha ZX Spectrum, simula sistemas analógicos tal como a linguagem CSMP. Estando em BASIC, porém, sua velocidade de execução é relativamente baixa. A simulação

executada pelo programa se estrutura na utilização de blocos cujas funções de transparência (relação entre o sinal de saída e o sinal de entrada do bloco) são conhecidas. Deve-se primeiramente fazer a modelagem do sistema a ser simulado, utilizando-se estes blocos e conectando-os entre si convenientemente.

Sua aplicação pode ser feita em praticamente qualquer campo, como, por exemplo, na medicina, na simulação de efeitos físicos, na modelagem (e previsão) do mercado de ações ou no controle do desenvolvimento de criações de animais. Existe um tradicional exemplo no estudo da simulação analógica referente à evolução das populações de lobos e coelhos. Suponhamos que f seja o número de lobos e r o de coelhos, e as populações sejam regidas pelas seguintes fórmulas:

Lobos — nascem $a \times f$ lobos/mês
morrem $b \times f/r$ lobos/mês

Coelhos — nascem $c \times r$ coelhos/mês

morrem $d \times f \times r$ coelhos/mês, sendo a, b, c e d constantes definidas pelo modelo estudado.

Portanto, o acréscimo das populações é:

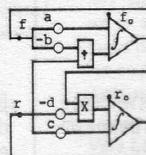
$$\Delta f = (af - bf/r) \cdot \Delta t$$

$$\Delta r = (cr - drf) \cdot \Delta t$$

e portanto

$$f = \int (af - bf/r) dt$$

$$r = \int (cr - drf) dt$$



r_0 e f_0 são as populações iniciais

Observe que, fazendo-se as convenientes adaptações nas fórmulas, este tipo de modelagem se aplica às criações de outros animais:

Os blocos disponíveis nesta simulação se apresentam como: i — integrador; d — derivador; sum — somador; mul — multiplicador por constante; kte — sinal de entrada; tim — multiplicador entre os sinais de entrada; e div — divisor.

Outros blocos podem ser incluídos usando-se as linhas vagas entre 650 e 699, entre 10 e 99 e alterando-se convenientemente as linhas 230 e 315. Poderão ser usados até 20 blocos em uma simulação. A velocidade de processamento é proporcional ao número de blocos. As variáveis e rotinas usadas são as seguintes:

- n — número de blocos;
- $b(n,m)$ — indica as ligações entre os blocos, por exemplo $b(2,3) = 1$ significa que a saída do bloco 3 está ligada a entrada do bloco 2; caso contrário $b(2,3) = 0$.
- $a(n,n)$ — é a matriz que representa a função de transferência do sistema;
- i — sempre o número do bloco;
- $t(k)$ — é o tipo do bloco k , conforme a linha 110.



DAISY WHEEL

INTERFACES P/ COMUNICAÇÃO MICRO MÁQUINA DE ESCREVER

- Compatibiliza Olivetti ET 121, Olivetti Praxis 20 ou Facit 8000 com qualquer micro existente no mercado.
- Compatível com software usado no mainframe dos computadores IBM 4341 e IBM 4381
- Homologado pela SEI
- Compatível com Word, Wordstar, Wordstar 2000 e demais processadores de texto.
- Não altera as características de sua máquina de escrever.
- Buffer interno de 4 a 8 Kbytes, liberando seu micro mais rapidamente.
- Alta qualidade de escrita.
- Velocidade de 20 cps.

OLIVETTI ET 121 ← DW 121

MICRO OU MAINFRAME

OLIVETTI PRAXIS 20 ← DW 20

MICRO

FACIT 8000 ← DW 8000

MICRO OU MAINFRAME

LANÇAMENTOS

COMUTADOR DE IMPRESSORAS DW/CH1 PARALELO PARADÃO CENTRONICS Com ele você poderá selecionar a impressora com a qual o micro irá se comunicar.

- Dispensa a retirada de cabos de uma impressora para outra.
- Informa qual impressora está pronta para imprimir.
- Proporciona um aumento no tamanho dos cabos.

SELECIONADOR DE MICROCOMPUTADORES DW/SM Com ele você poderá selecionar qual micro se comunicará com sua impressora.

- Dispensa a retirada de cabos de um micro para outro.
- Informa qual micro está enviando dados para a impressora.
- Proporciona um aumento no tamanho dos cabos.



DAISY WHEEL
ELETRÔNICA

Rua Antonio Comparato, 148 São Paulo - SP
CEP 04605 Tel.: (011)530-1040/530-4402

A sub-rotina entre 1000 e 1302 faz a inversão da matriz $a(n,n)$. Já as sub-rotinas entre 10 e 71 fazem a atualização dos valores constantes das equações; e a sub-rotina 5, o cálculo dos valores das saídas dos blocos após cada iteração e coloca-se em $x(i)$.

As sub-rotinas mais críticas são colocadas no início para melhorar a velocidade da interpretação. A linha 320 pode ser alterada a gosto para se obter a saída do programa, quer em forma de gráfico ou de tabela, usando-se os valores de $x(i)$.

Os dados de entrada são colocados a partir da linha 2000 em comandos DATA; primeiro a interligação entre os blocos (sempre terminada por zero), depois as condições iniciais e valores de constantes dos blocos i , mul e kte .

O tempo máximo para a simulação deve ser escolhido com cuidado, uma vez que diferenças grandes entre os valores de duas iterações consecutivas podem gerar erros.

Outras observações:

- Nunca usar a saída de um bloco ligada simultaneamente a duas entradas de um outro único bloco. Para se obter, por exemplo, $x * x$, de-

Figura 1 - Representação em blocos analógicos do circuito RLC.

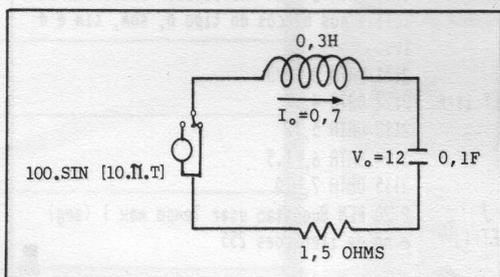
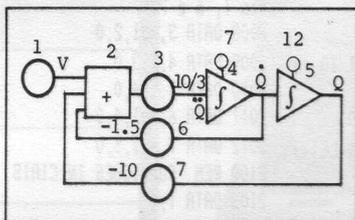


Figura 2 Circuito RLC a ser simulado.

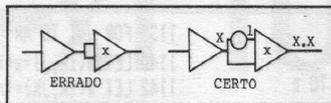


Figura 3

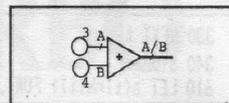


Figura 4

ve-se usar um bloco intermediário em uma das entradas. Veja exemplos na figura 3.

- Em um bloco divisor, o número do bloco do numerador deve ser menor que o número do bloco do denominador. Observe a figura 4.
- As linhas entre 50 e 59 podem ser usadas para simular sinais complexos, como veremos no exemplo.

Vamos fazer como demonstração a simulação de um circuito RLC, excitado por uma fonte de tensão $V = 3 * \text{SIN}(10 * \text{PI} * t)$, ligada ao sistema em $t = .2$ seg.

A equação do circuito é:

$$L * di/dt + Ri + \int i * dt/C = V, \text{ substituindo } i \text{ por } dq/dt \text{ temos:}$$

$$0.3 * d^2 q/dt^2 + 1.5 * dq/dt + 10 * q = 100 * \text{SIN}(10 * \text{PI} * t)$$

Com isto montamos os blocos com as condições iniciais e alteramos as linhas:

```
50 IF i=1 THEN LET a(i,mx)=0:IF t > .2 THEN LET a(i,mx)
=- 100 * SIN(10 * PI * t) : RETURN : REM AQUI SEMPRE O VALOR
NEGATIVO
```

```
51 LET a(i,mx) = -k(i) : RETURN
```

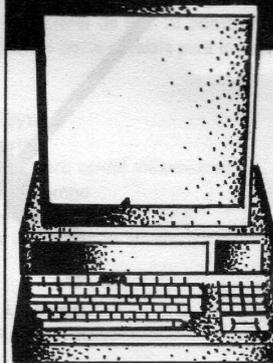
Para aqueles que se interessam pelo tema simulação de sistemas analógicos, sugerimos a leitura do livro "Computação Analógica", de José Abel Royo dos Santos, da Editora Livros Técnicos e Científicos, obra da Escola Federal de Engenharia de Itajubá, MG.

Ricardo Luís Dunna Corrêa é Engenheiro Eletricista formado pelo IME - Instituto Militar de Engenharia - e atualmente trabalha em Furnas, no Departamento de Engenharia Elétrica. Usuário dos micros TK95 IBM-PC e MSX, Ricardo programa nas linguagens BASIC, Assembler FORTRAN e Forth.

Simulador de sistemas analógicos

```
1 GO TO 100
5 FOR i=1 TO n: LET x(i)=0: FOR j=1 TO n: LET a(i,j)=a(i,j): NEXT j:
NEXT i: RETURN
10 FOR j=1 TO n: LET s(i)=s(i)+x(j)*b(i,j): NEXT j: LET a(i,mx)=-s(i): RETURN
20 LET a(i,mx)=0: FOR j=1 TO n: LET a(i,mx)=a(i,mx)+b(i,j)*x(j)/dt: NEXT j: RETURN
30 LET a(i,mx)=0: RETURN
40 LET a(i,mx)=0: RETURN
50 LET a(i,mx)=-k(i): RETURN
60 LET a(i,mx)=1: FOR j=1 TO n: IF b(i,j)=1 THEN LET a(i,mx)=a(i,mx)*x(j)
61 NEXT j: LET a(i,mx)=-a(i,mx): RETURN
70 FOR j=1 TO n: IF b(i,j)=0 THEN NEXT j
71 LET a(i,mx)=x(j): LET jj=j: FOR j=jj+1 TO n: IF b(i,j)=1 AND x(j)<>0 THEN LET a(i,mx)=a(i,mx)/x(j)
72 NEXT j: LET a(i,mx)=-a(i,mx): RETURN
100 LET ind=-1: LET eps=1E-12: RESTORE : READ n
105 DIM b(20,20): LET mx=n+1: DIM t(20): DIM k(20)
106 DIM s(20): DIM a(21,21): DIM r(20): DIM c(20): DIM j(20): DIM y(20): DIM x(20)
110 LET i=1: LET d=2: LET mul=3: LET som=4: LET kte=5: LET tim=6: LET div=7
115 FOR q=1 TO n: READ kk: READ kx: LET t(kk)=kx
120 READ x: IF x<>0 THEN LET b(kk,x)=1: GO TO 120
130 NEXT q
132 FOR q=1 TO n: READ k: IF t(k)=1 OR t(k)=3 OR t(k)=5 THEN READ kx: LET k(k)=k*x
140 NEXT q
150 INPUT "Tempo maximo da simulacao",tm
155 INPUT "Numero total de iteracoes",ns: LET dt=tm/ns
205 PLOT 0,80: DRAW 255,0: PLOT 0,0: DRAW 0,175: REM Traca os eixos
210 FOR i=1 TO n
230 GO SUB 600+t(i)*10: REM ON t(i) GO SUB 610,620,630,640,650,660,670
235 LET a(i,i)=-1
250 NEXT i
300 GO SUB 1000
310 FOR t=0 TO tmax STEP dt: FOR i=1 TO n
315 GO SUB t(i)*10: REM ON t(i) GO SUB 1
320 LET xx=t*255/tmax: PLOT xx,80+.5*x(1): PLOT xx,80+.5*x(4)
```

MSX CLUB



Locação de Programas
Jogos
Aplicativos

Temos:
Drives,
Interface,
Fontes,
Literaturas

SUSI INFORMÁTICA

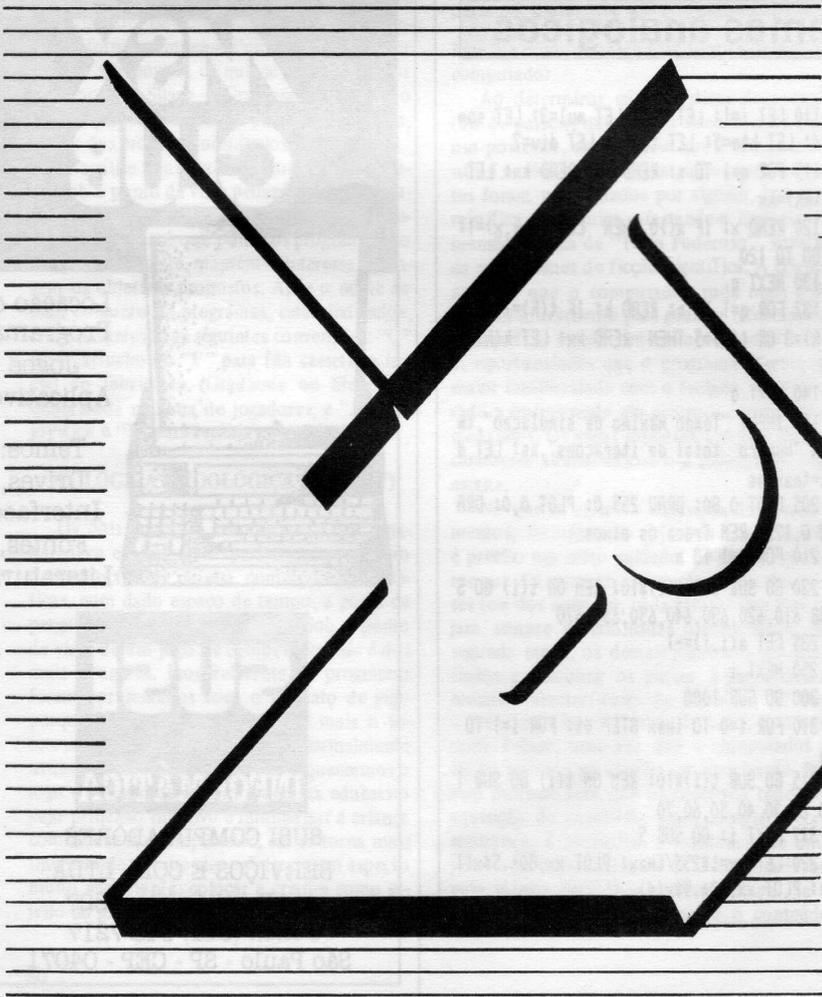
SUSI COMPUTADORES
SERVIÇOS E COM. LTDA.
Av. Bandeirantes, 827
Fone.: (011) 543-7217
São Paulo - SP - CEP - 04071

SIMULADOR DE SISTEMAS ANALÓGICOS

```

330 NEXT t
340 STOP
610 LET s(i)=k(i): FOR j=1 TO n
611 LET a(i,j)=b(i,j)*dt
612 LET x(i)=k(i): RETURN
620 LET a(i,mx)=0: FOR j=1 TO n
621 LET a(i,j)=b(i,j)/dt
622 NEXT j: RETURN
630 FOR j=1 TO n
631 LET a(i,j)=b(i,j)*k(i): NEXT j
632 RETURN
640 FOR j=1 TO n
641 LET a(i,j)=b(i,j): NEXT j: RETURN
650 RETURN
660 RETURN
670 RETURN
1050 LET deter=1: FOR k=1 TO n: LET km1=k-1: LET pivot=0
1052 FOR i=1 TO n: FOR j=1 TO n
1054 IF k=1 THEN GO TO 1090
1056 FOR a=1 TO km1: FOR b=1 TO km1
1057 IF i=r(a) THEN GO TO 1110
1058 IF j=c(b) THEN GO TO 1110
1080 NEXT b: NEXT a
1090 IF ABS a(i,j)<ABS pivot THEN GO TO 1110
1092 LET pivot=a(i,j): LET r(k)=i: LET c(k)=j
1110 NEXT j: NEXT i
1112 IF ABS pivot>eps THEN GO TO 1130
1114 LET simul=0: RETURN
1130 LET ik=r(k): LET jk=c(k): LET deter=deter#pivot
1135 FOR j=1 TO mx
1140 LET a(ik,j)=a(ik,j)/pivot: NEXT j
1142 LET a(ik,jk)=1/pivot
1144 FOR i=1 TO n
1146 LET aijk=a(i,jk): IF i=ik THEN GO TO 1180
1148 LET a(i,jk)=-aijk/pivot
1150 FOR j=1 TO mx: IF j<>jk THEN LET a(i,j)=a(i,j)-aijk*a(ik,j)
1152 NEXT j
1180 NEXT i: NEXT k
1182 FOR i=1 TO n: LET ii=r(i): LET ji=c(i): LET j(ii)=ji
1200 IF ind=0 THEN LET x(jcoli)=a(irowi,mx)
1202 NEXT i
1204 LET ih=0: LET nm1=n-1: FOR i=1 TO nm1: LET ip1=i+1: FOR j=ip1 TO n
1206 IF j(j)=j(i) THEN GO TO 1220
1208 LET jtemp=j(j): LET j(j)=j(i): LET j(i)=jtemp: LET ih=ih+1
1220 NEXT j: NEXT i
1222 IF INT(ih/2)*3<ih THEN LET deter=-deter
1224 IF ind<=0 THEN GO TO 1260
1226 LET simul=deter: RETURN
1260 FOR j=1 TO n: FOR i=1 TO n: LET ii=r(i): LET ji=c(i)
1270 LET y(ji)=a(ii,j): NEXT i
1272 FOR i=1 TO n
1280 LET a(i,j)=y(i): NEXT i: NEXT j
1282 FOR i=1 TO n: FOR j=1 TO n: LET ij=r(j): LET jj=c(j)
1290 LET y(ij)=a(i,jj): NEXT j
1292 FOR j=1 TO n
1300 LET a(i,j)=y(j): NEXT j: NEXT i
1302 LET simul=deter: RETURN
2000 REM NUMERO DE BLOCOS
2002 DATA 7
2004 REM IDENTIFICACAO DO CIRCUITO DOS BLOCOS
2005 REM i=1:d=2:mul=3:som=4:kte=5:tim=6:div=7
2006 DATA 1,kte,0: REM Terminar sempre com zero.
2007 DATA 2,som,1,6,7,0: REM O bloco 2, somador, tem suas entradas ligadas aos blocos 1, 6 e 7.
2008 DATA 3,mul,2,0
2009 DATA 4,i,3,0
2010 DATA 5,i,4,0
2011 DATA 6,mul,4,0
2012 DATA 7,mul,5,0
2100 REM CONDICoes INICIAIS
2103 DATA 1,0
2110 DATA 2: REM Nao colocar condicoes iniciais nos blocos do tipo d, som, tim e div.
2111 DATA 3,10/3
2112 DATA 4,.7
2113 DATA 5,12
2114 DATA 6,-1.5
2120 REM Sugestao usar Tempo max 1 (seg) e no de iteracoes 255

```



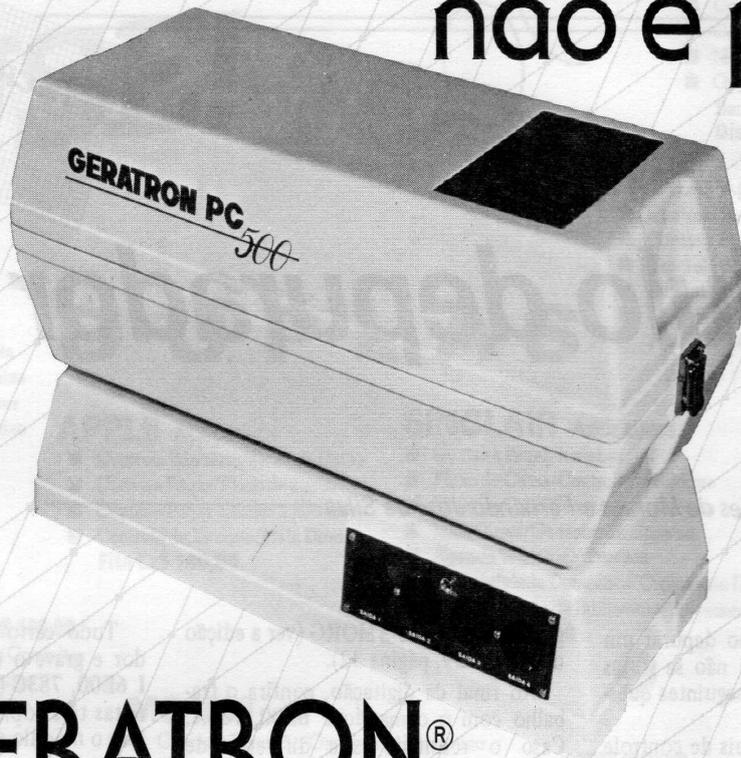
Finalmente está surgindo no mercado uma empresa que vai levar muito a sério a venda pelo sistema de remessa pelo correio. Você terá a oportunidade de adquirir programas de altíssima qualidade para as linhas CP400, TK90, TK95 e MSX por ótimos preços. Você ainda vai contar com a garantia total do produto por uma empresa que é distribuidora das mais afamadas marcas do mercado, e, nos comprometemos desde já a entregar a sua encomenda em no máximo 10 dias úteis.

SOFTMARK

Qualidade e prazos assegurados.

R. Brás Cubas, 360 - S. Paulo-SP.
CEP - 04109 - F: (011) 575-0991

Quando o que cai na rede não é peixe,



é o GERATRON® que não deixa a rede cair.

O Geratron é um No break, especialmente desenvolvido pela Guardian, que não permite eventuais falhas ou oscilações na rede elétrica prejudicarem de forma irreversível o trabalho de micros, caixas registradoras, máquinas de telex, mesas telefônicas, circuitos fechados de televisão e outros equipamentos que não podem parar sem comprometer a qualidade do trabalho.

Zero.

É o tempo que o Geratron leva para entrar em ação, no caso de pane no fornecimento, graças à sua chave estática sincronizada, o que representa uma garantia a mais para os

equipamentos e para o seu trabalho. Dependendo das suas necessidades, o Geratron oferece duas opções em termos de bateria: a selada, com autonomia de 30 minutos, que dispensa manutenção, e a convencional, que proporciona várias horas de autonomia.

O Geratron harmoniza-se com as atuais máquinas de automação de escritórios, através do seu design monobloco em fiberglass, resistente ao calor, frio, agressivos químicos e impactos.

A Guardian fabrica o Geratron com peças 100% nacionais e dá 12 meses de garantia ao equipamento.

GERATRON: energia para blecaute nenhum botar defeito.

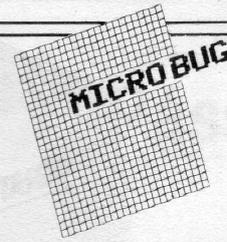


R. Dr. Garnier, 579 - Rocha - CEP 20971 - Tels.: (021) 261-6458 e 201-0195 - Telex: (021) 34016
Filial São Paulo Alameda dos Ubiratans, 349 - Indianópolis - CEP 04070 - SP - Tel.: (011) 578-6226

REVENDEDORES:

AM - Manaus: CAP (092) 237-1033 e 237-1793 • BA - Salvador: APOIO (071) 242-0045 * LOGICA (071) 235-4184 • CE - Fortaleza: PRODATA (085) 224-3100 e 244-7666 • DF - Brasília: TECNEDADOS (061) 273-7101 • ES - Vitória: MILMICROS (027) 227-9611 * SISTEMA (027) 225-3744 e 225-4531 • GO - Goiânia: TEIA (062) 224-7271 • MA - S. Luís do Maranhão: CAP (098) 227-2971 • MG - B. Horizonte: COMPUTRONIX (031) 225-3305 * SISTEMA (031) 225-1273 e 227-4497 • MT - Cuiabá: FUTURIX (065) 322-2184 • PE - Recife: DATAGEO (081) 228-2211 * PROCESSDATA (081) 224-8535 e 221-4939 • PR - Curitiba: COMPUTER HOUSE (041) 232-1922 * Londrina: SET-IN (043) 223-6183 • RJ - Rio de Janeiro: COMPUTERWARE (021) 240-7294 e 262-5953 • RO - Porto Velho: DATAMICROS (069) 221-0858 e 221-1828 * Vilhena: ESC. SANTA MARIA (069) 321-3320 • SC - Florianópolis: INFOTEC (048) 223-4777 • SP - Campinas: PALMASUPRI (011) 310-994 e 326-099 * São Paulo: MICROTECH (011) 288-1125

Acrescente três novos comandos (e um sub-comando) ao Microbug com este módulo depurador para os microcomputadores da linha ZX81.



Módulo depurador FHL

—Luiz Fernandes de Moraes e Fernando José da Silva—

Quantas vezes, ao depurar um programa, você não se viu às voltas com as seguintes questões:

- Quais são as variáveis de controle de loops FOR-NEXT do programa?
- Qual é o endereço inicial da linha 10 e qual o seu tamanho?
- Quais as variáveis que o programa contém e em que endereço estão situadas?
- Quanto me resta de memória?

Certamente, não foram poucas. O depurador FHL foi criado para quem precisa de respostas rápidas. Com este pequeno módulo, o Microbug ficará acrescido de três novos comandos (X, Y e Z) e de um sub-comando (W), cuja função é tornar ainda mais poderoso o comando M.

Mas, chega de confetes e vamos ao que interessa! Carregue o Microbug, entre no comando M e digite o módulo, prestando bastante atenção nos endereços.

O primeiro bloco inicia em 7358 (listagem 1), sendo o responsável pelas alterações no comando M original. O segundo bloco (listagem 2) é dividido em três partes, sendo que a primeira começa em 7440 e termina em 7530, a segunda vai de 7531 até 77FF e o restante da di-

gitação é parte de \$MORG (ver a edição de MS n.º 39, página 32).

Ao final da digitação, confira o trabalho com o comando P 6E00, 783A. Caso o resultado seja diferente de ABFA, procure o erro.

Tudo certo? Prepare então o gravador e grave o módulo com o comando I 6E00, 783C (aconselhamos que sejam feitas três cópias para maior segurança), mas o módulo ainda não funcionará.

Para que funcione, ele deve ser car-

Listagem 2

7440	21	7D	40	22	9D	73	3E	08	601	7640	2A	9F	73	23	23	23	22	9F	614
7448	32	A1	73	CD	60	78	CD	F7	1199	7648	73	CD	18	76	AF	D7	C9	CD	1258
7450	75	AF	D7	2A	2A	9D	73	A5	1191	7650	C7	78	38	39	37	0C	9B	00	686
7458	0A	AF	D7	2A	2A	9D	73	23	784	7658	00	00	C9	3E	10	D7	2A	9D	693
7460	CD	0E	76	26	9F	73	53	23	723	7660	73	23	23	23	46	23	C5	7E	648
7468	23	23	22	23	23	23	23	23	692	7668	32	0C	78	23	7E	32	A3	73	671
7470	74	70	70	70	70	70	70	70	792	7678	E5	A2	73	CD	16	E7	E1	1199	
7478	10	00	C4	4B	09	AF	D7	CD	891	7678	C1	3E	1A	D7	23	10	E7	2A	820
7480	1A	76	CD	27	76	ED	5B	0C	846	7680	0E	40	2B	D2	C9	40	3E	11	312
7488	40	ED	52	2B	2B	38	0F	CD	745	7688	D7	3E	14	D7	C9	00	00	00	713
7490	C1	78	00	00	00	10	29	2B	413	7690	CD	C1	78	34	37	2C	18	32	746
7498	2E	31	2A	71	00	C9	3A	A1	702	7698	2A	32	34	37	2E	A6	CD	C4	812
74A0	74	40	74	40	74	40	74	40	887	76A0	78	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A	198
74A8	CD	D3	78	FE	00	28	EE	FE	1322	76A8	00	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A	727
74B0	30	CA	46	74	18	F2	0A	10	760	76B0	2B	2E	31	2A	0E	80	2A	0C	376
74B8	40	22	9D	73	3E	0B	32	A1	654	76B8	40	CD	91	77	CD	C1	78	38	1110
74C0	73	C3	C0	75	3E	0B	32	A1	903	76C0	26	37	38	0E	80	2A	10	40	413
74C8	73	CD	60	76	ED	5B	0C	FE	1147	76C8	CD	91	77	CD	C1	78	2A	31	1078
74D0	9D	73	3E	0B	32	30	FE	1119	76D0	2E	33	2A	0E	60	2A	17	40	407	
74D8	80	38	5C	FE	A0	DA	53	75	1108	76D8	CD	7A	77	CD	C1	78	37	26	1880
74E0	FE	C0	DA	6D	75	FE	0E	DA	1586	76E0	32	39	34	35	0E	80	2A	04	400
74E8	A6	75	21	12	00	22	9F	73	642	76E8	40	CD	91	77	CD	C1	78	35	1104
74F0	CD	18	76	CD	C7	78	00	2B	914	76F0	37	34	2C	37	26	32	26	0E	346
74F8	34	37	00	16	10	CD	35	76	825	76F8	80	2A	0C	40	11	7D	40	CD	657
7500	CD	C7	78	14	26	00	39	34	691	7700	A7	CD	C1	78	38	26	37	956	
7508	00	07	00	00	00	38	39	35	547	7708	2E	24	3B	2A	2E	3B	0E	00	429
7510	A8	C3	16	75	2A	9D	73	CD	1188	7710	2A	14	40	0B	ED	5B	10	40	577
7518	3C	76	16	00	CD	35	76	CD	781	7718	CD	A7	77	CD	C1	78	32	2A	1101
7520	C7	78	00	94	00	00	00	00	480	7720	32	34	00	34	28	3A	35	26	343
7528	00	00	00	00	00	00	00	00	00	7728	29	26	0E	80	2A	14	40	11	364
7530	00	CD	4F	76	C3	BD	75	21	936	7730	7D	40	CD	A7	77	CD	C1	78	1178
7538	06	00	22	9F	73	CD	18	26	661	7738	3E	2A	32	34	00	29	2E	3B	337
7540	AF	D7	14	40	CD	35	76	CD	1057	7740	35	34	33	2E	38	2A	31	0E	366
7548	C7	78	14	33	37	34	98	00	652	7748	80	2A	04	40	ED	5B	1C	40	658
7550	00	18	6A	2A	9D	73	CD	3C	709	7750	CD	A7	77	CD	C1	78	3A	38	1123
7558	76	16	60	CD	35	76	CD	58	908	7758	37	0E	80	21	7F	7F	ED	5B	940
7560	76	CD	C7	78	33	37	34	98	955	7760	04	40	CD	A7	77	CD	C1	78	1045
7568	00	00	00	18	56	21	06	00	143	7768	01	F0	0B	CD	E1	07	0A	18	919
7570	22	9F	73	23	23	23	23	E5	886	7770	FC	CD	E1	07	01	9C	FF	CD	1306
7578	2A	9F	73	23	22	9F	73	E1	884	7778	E1	07	0E	F4	CD	E1	07	7D	1052
7580	7E	CD	7F	28	F1	CD	18	76	1084	7780	CD	E8	07	C9	CD	66	77	CD	1279
7588	AF	D7	16	80	CD	35	76	23	951	7788	C7	78	00	27	38	39	2A	89	697
7590	7E	CD	7F	28	93	D7	18	F7	977	7790	C9	E5	3E	10	D7	7E	CD	3E	1114
7598	92	D7	CD	C7	78	14	33	37	1011	7798	7B	7D	CD	3E	78	3E	11	D7	928
75A0	34	98	00	00	18	17	2A	9D	453	77A0	AF	D7	E1	CD	66	77	C9	A7	1409
75A8	73	CD	3C	76	16	A0	CD	35	938	77A8	ED	52	CD	B4	77	C9	CD	02	1183
75B0	76	3E	00	D7	CD	5B	76	00	822	77B0	7B	CD	7C	7D	2A	0E	40	22	731
75B8	00	00	CD	4F	76	CD	27	76	764	77B8	78	40	01	10	15	CD	D9	77	766
75C0	ED	5B	14	40	18	1B	18	7B	520	77C0	C9	CD	79	78	CD	7C	7D	2A	1143
75C8	A7	D7	52	38	11	CD	C1	78	1077	77C8	0E	46	2B	78	40	01	10	00	316
75D0	00	00	00	00	2A	31	2E	33	204	77D0	CD	D9	77	CD	02	78	7B	58	154
75D8	2A	91	00	C3	9D	74	3A	A1	874	77D8	7B	CD	F5	0B	2A	38	79	7E	926
75E0	73	3D	32	A1	73	C2	C9	74	1013	77E0	FE	76	20	13	3E	33	D7	3E	813
75E8	CD	D3	78	FE	00	CA	9D	74	1265	77E8	18	D7	3E	31	D7	2A	78	40	794
75F0	FE	30	CA	94	74	18	F1	CD	1254	77F0	22	0E	40	CD	8D	7D	C9	CB	987
75F8	60	78	3A	A9	73	CD	66	77	935	77F8	77	25	F1	CD	4B	09	1B	ED	950
7600	87	78	2A	9D	73	CD	67	77	1043	7800	34	7A	3A	7A	34	7A	7A	7A	696
7608	00	00	00	00	C9	7E	32	377	7808	5C	73	40	74	F0	76	B6	74	947	
7610	9F	73	23	7E	32	A0	73	C9	961	7810	01	00	12	CD	F5	08	CD	C7	881
7618	AF	D7	7E	10	D7	2A	9F	73	999	7818	7B	29	2A	35	3A	37	26	29	448
7620	CD	66	77	3E	11	D7	C9	2A	963	7820	34	37	00	2B	2D	31	00	80	372
7628	9D	73	ED	5B	7F	73	A7	ED	1278	7828	21	00	78	11	64	73	06	10	413
7630	3A	9A	2A	9D	73	CD	67	77	911	7830	7E	13	10	F0	73	CD	E2	654	
7638	7E	92	D7	C9	23	CD	0E	76	1060	7838	79	C9	FA	AB	00	C9	F5	1F	1220

Listagem 1

7358	00	00	00	00	3E	AE	32	56	372
7360	7B	3E	77	32	57	7B	3E	C3	821
7368	3E	76	7B	3E	C1	32	77	78	838
7370	3E	77	32	76	7B	CD	C1	78	992
7378	2B	34	32	26	33	29	34	00	324
7380	13	32	12	00	2E	33	38	37	379
7388	2A	32	2A	33	39	26	29	34	373
7390	00	00	CD	60	78	CD	60	78	970
7398	C9	00	00	00	00	00	00	00	201

```

>E 1,3,*      >E 1,3,*
>M 407D      >M 407D
407D 00      407D 00
407E 01      407E 01
407F 05      407F 05
4080 00      4080 00
4081 EA      4081 EA      REM
4082 17      4082 17      *
4083 17      4083 17      *
4084 17      4084 17      *
4085 76      4085 76      N/L
Comando M normal  Comando M incrementado

```

Figura 1

```

1 REM ***
2 PRINT "TESTE"
3 LET A=5
4 LET B$="MICRO BUG"

>X
16509 1 REM (9)
16518 2 PRINT (13)
16531 3 LET (15)
16546 4 LET (20)
(DFILE)
>*

```

Figura 2

Figura 3

```

ORG.MEMORIA
DFILE: (40B4) 16566
VARS: (43CF) 17359
ELINE: (43E2) 17378
RAMTOP: (6E00) 28160
PROGRAMA: 57 BYTES
VARIÁVEIS: 18 BYTES
MEMO OCUPADA: 869 BYTES
MEMO DISPONÍVEL: 10768 BYTES
USR: 4607 BYTES
>*

```

Figura 4

```

>Z
17359 (6) A=NRO.
17365 (12) B$=STRG.
(ELINE)
>*

```

regado no Microbug, portanto volte a fita e carregue o módulo com o comando C (não esqueça de começar a leitura da fita no espaço sem ruído, imediatamente anterior a gravação).

Agora vamos ao teste:

TESTADO OS NOVOS COMANDOS

Volte ao BASIC e carregue um programa qualquer. Feito isso, retorne ao Microbug e inicie o teste:

Comando W – ao digitarmos W recebemos a informação de que o comando M foi incrementado; digite M 4082 e aprecie os resultados (Figura 1). Você agora pode visualizar o caráter, comando ou função referente ao conteúdo de endereço pesquisado. Nem o NEWLINE escapa. Gostou?

Comando X – lista as linhas do programa (figura 2) informando o endereço inicial e o total de bytes de cada uma. Quando a tela encher, pressione K e novos blocos serão mostrados até que encontre o DFILE.

Comando Y – mostra a organização da memória (figura 3). Dá os endereços do DFILE, VARS, ELINE e RAMTOP (em hexa e decimal), quantidade de bytes ocupados pelo programa, pelas variáveis, total de memória ocupada, total de memória disponível e total de bytes acima do RAMTOP (USR).

Comando Z – lista as variáveis dan-

do endereço, o total de bytes e identifica se são numéricas, alfanuméricas (strings) ou dimensionadas (o número de bytes gasto com o dimensionamento virá entre parênteses, como mostra a figura 4). São mostradas ainda as variáveis de controle de loops, mas sempre no formato: FOR variável = A TO B STEP C. Se a tela encher, pressione a tecla K e outros blocos serão apresentados até que se chegue ao ELINE.

É isso aí! Mas antes de encerrar, vamos parodiar o amigo Cláudio Bitencourt (emérito criador de GGMI's) e identificar a turminha FHL: F é de Fernando (el grande Barba), H é de Hugo (nosso homem de hardware, o criador de um redefinidor de caracteres de colocação interna que não é soldado ao micro) e L é de Luiz, a pessoa a quem coube a tarefa de escrever este artigo (a despeito do que dizem meus professores da FACHA).

De todos nós para vocês, um abraço!

Luiz Fernandes de Moraes possui o curso de programação COBOL na Servimec, programando também nas linguagens BASIC, Assembler e dBase II. Atualmente trabalha na Stop Informática onde utiliza os micros TK90X, Apple e MSX. Fernando José da Silva é Programador autodidata nas linguagens BASIC e Assembler para micros da linha Apple.

MSX

APLICATIVOS FALANDO PORTUGUÊS
 EDUCATIVOS FALANDO PORTUGUÊS
 JOGOS EMOCIONANTES



PROGRAMAS QUE VOCÊ ENTENDE!

- APLICATIVOS
 - 101 – CONTROLE DE ESTOQUE MSX
 - 102 – AGENDA DE ENDEREÇOS/MALA DIRETA MSX
 - 103 – PLANILHA ELETRÔNICA MSX
- UTILITÁRIO
 - 201 – EDITOR ASSEMBLER/DISSASSEMBLER MSX
- COLEÇÃO PRINCIPIANTES
 - 301 – PRINCIPIANTE - E
 - 302 – PRINCIPIANTE - U
 - 303 – PRINCIPIANTE - D
- JOGOS EMOCIONANTES
 - 501 – KALEIDOSCÓPIO DIGITAL
 - 502 – M5 XADREZ
 - 503 – MÁQUINA QUENTE
 - 504 – MISSÃO: RESGATE DO SATÉLITE
 - 505 – LABIRINTO DOS DIAMANTES
 - 506 – BANCO FANTASMA
 - 507 – VISITANTE DO FUTURO
 - 508 – O AVENTUREIRO DO CAMPO MAGNÉTICO

carlos amaral

mistersoft
 mistersoft
 um senhor programa

À VENDA NOS REVENDADORES MSX

RUA DO CATETE, 311 - GRUPOS 1201 A 1204 - CEP: 22220

DE TODO O BRASIL.

Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 285-7243/285-6502 - C.P. 832/20001



MICRO SISTEMAS analisa aqui o drive DRX-360, a interface CDX-2 e, principalmente, o SOLX-DOS, sistema operacional responsável pelo desempenho destes periféricos, os quais possibilitam ao usuário explorar ao máximo o seu MSX.

Drive para MSX, da Microsol

Aguardado com grande expectativa o SOLX-DOS finalmente chegou, graças a iniciativa pioneira da Microsol. Assim, MICRO SISTEMAS decidiu analisá-lo, utilizando-o em seu CPD juntamente com os equipamentos cedidos pela Gradiente, Sharp e pela própria Microsol.

Em termos de hardware e software, o SOLX-DOS constitui-se de uma interface CDX-2, conectada ao micro como um simples cartucho de jogos, capaz de controlar até dois drives; um elegante, discreto e extremamente silencioso drive DRX-360 (5 1/4", face dupla, 40 trilhas e 360 Kb) e um disquete contendo o programa gerenciador SOLXDOS.SIS e os utilitários CONVSOL.COM e COPIARQ.COM.; um cabo de ligação; e mais um manual, que é bastante sucinto embora careça de um sumário. Acompanha também o sistema o livro MSX: Guia do Usuário (HOFFMAN, Paul - *MSX: Guia do Usuário (tradução)*. São Paulo, Mc-Graw Hill, 1986).

A respeito dessa medida da Microsol, de fornecer o livro, os maiores elogios, já que ao invés de "reinventar a roda" e produzir mais um manual pobre como tantos que temos por aí, ela preferiu fornecer logo a bíblia do MSX e fez do seu manual apenas um *Quick Reference Guide*, contendo o estritamente necessário para se utilizar bem a versão nacional do sistema operacional.

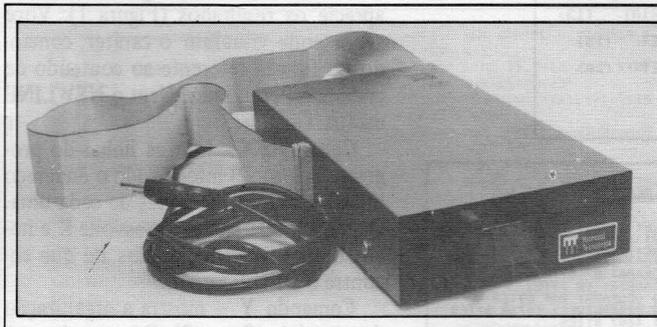
A instalação do sistema é fácil e muito bem documentada, tanto no Expert quanto no Hot Bit. A única possível queixa refere-se aos micros propriamente ditos (principalmente quanto ao Expert) que, a nosso ver poderiam ter um slot apropriado para a interface no painel traseiro, tornando mais elegante e segura a instalação.

Acreditamos também que os drives poderiam ter uma lâmpada indicadora de sua condição de ligado, pois, embora ambos os micros disponham de tomadas comutadas para ligação de periféricos, as mesmas são em pequeno número e de baixa capacidade e o manual exige que o (s) drive (s) seja (m) ligado (s) antes do micro, o que leva, se seguido a risca, à utilização de uma tomada independente e ao conseqüente risco de esquecer o drive ligado após a utilização, situação que é agravada pela chave liga-desliga não ser visível.

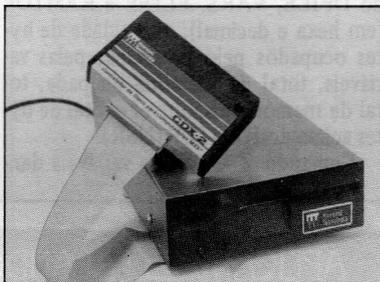
Foi notada, por todos os usuários ouvidos, uma preocupação muito grande com o aquecimento demasiado na região posterior do drive, embora nenhum dano ao disquete ou mal-função tenha sido reportado. Este aquecimento pareceu-nos normal, devido a fonte de alimentação ser embutida, mas não custa sugerir ao fabricante o aumento do número e/ou do tamanho das aberturas de refrigeração.

Outra ausência por nós muito sentida foi a de um botão de RESET na interface ou no drive, pois somos totalmente contrários ao processo medieval de desligar e ligar novamente o micro (Expert e Apple) para poder reinicializar o sistema.

Quanto a utilização do sistema operacional SOLX-DOS, parece brincadeira de criança, especialmente para os usuários do CP/M. O número de comandos é pequeníssimo e



O drive DRX-360 da Microsol



Drive DRX-360 e interface CDX-2

sua sintaxe fácil, sendo o sistema bastante inteligente para administrar, com tranquilidade, todos os erros do usuário, através de mensagens simples e eficientes. De modo geral, os comandos têm um nome em português e outro em inglês, idêntico ao comando correspondente do CP/M.

Tal como no CP/M, o SOLX-DOS dispõe de comandos internos ou residentes (apague ou erase, basic, copie ou copy, copied, data ou date, liste ou list ou type, modo ou mode, ren, ren ou rename, salve ou save e verifica ou verify) e externos ou transientes (CONVSOL e COPIARQ). A utilização dos comandos está muito bem explicada no manual, mas convém ler com atenção os capítulos referidos do livro, que nos trazem muitas dicas não contidas no manual.

O SOLX-DOS nos parece mais versátil que o CP/M, uma vez que, ocupando menos memória, congrega comandos que no CP/M são desempenhados por programas utilitários. Além disso, ele aceita os comandos tanto em português como em inglês; não requer código de controle ou instrução para avisar a troca de disco; é armazenado como um arquivo, podendo como tal ser copiado, apagado ou transferido; controla um drive como se fossem dois, enviando mensagens ao operador para as trocas oportunas de discos e usa sintaxe dos comandos na ordem direta, ARQ-FONTE ARQ-DESTINO, que é muito mais confortável que a do CP/M.

De um modo geral, os comandos internos fazem exatamente o que os seus nomes indicam, mas destacamos:

- Copie ou Copy: Equivalente ao PIP do CP/M, copia arquivos ou o próprio sistema em

um mesmo disco ou em discos diferentes, sobre um só drive ou de um para outro. Permite a criação de arquivos diretamente através do teclado, bastando para isto atribuir ao arquivo fonte o nome de CON (de console). Com ele é possível criar arquivos de comandos (Batch), executáveis diretamente;

- Copied: Tem por função a cópia completa de disco, formatando, se necessário, o disco destino, sendo normalmente usado para backup do sistema. Contudo, MICRO SISTEMAS tem recebido várias consultas de leitores que não conseguem gerar um disco de sistema de face dupla a partir do disco mestre fornecido, que é de face simples, mesmo tendo previamente formatado o disco destino em face dupla.

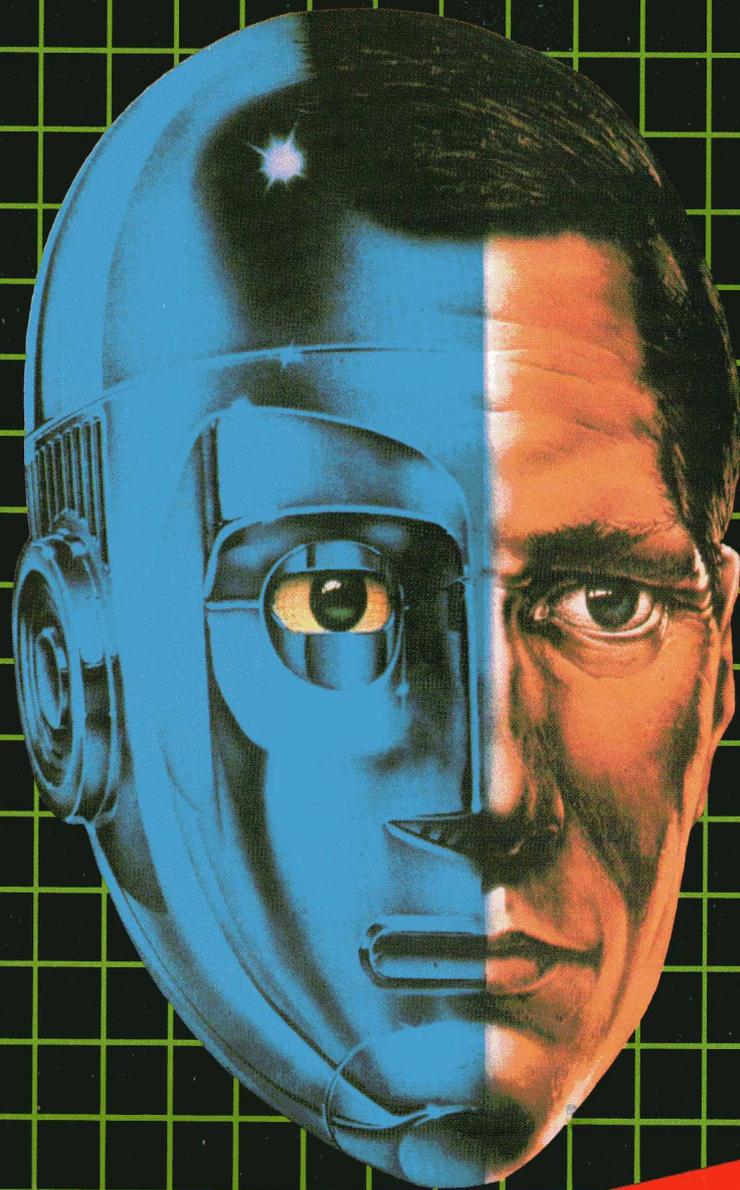
A explicação é simples, também bastando atentar para a observação da página 2.18 do manual, que diz que "caso o disco destino não tenha a mesma formatação do disco fonte, o mesmo será formatado de acordo com o fonte". A solução proposta por MICRO SISTEMAS é a seguinte: formatar o disco destino com a opção 2 do comando FORMATE (40 trilhas/dupla face), colocar o disco fonte, dar o comando COPY SOLXDOS.SIS B:, obedecer as ordens do micro e ... pronto!

Acompanham ainda o SOLX-DOS dois poderosos utilitários (ou comandos externos): o CONVSOL, para cópias e transferências de arquivos de discos do Sistema 700 ou qualquer outro CP/M de padrão similar, inclusive IBM, e o COPIARQ, equivalente muito mais versátil e poderoso do COPIE/PIP, permitindo até concatenar arquivos-texto com opções de paginação, cabeçalho e rodapé.

Está de parabéns, portanto, a comunidade de usuários de MSX no Brasil. MICRO SISTEMAS espera, de braços abertos, pelos frutos da utilização dos equipamentos da Gradiente e Sharp com este novo sistema da Microsol.

Análise feita pelo CPD de MS.

Nome: Drive DRX-360 e Controlador CDX-2.
Fabricante: Microsol Tecnologia Ltda.
Endereço: Rua Almirante Rufino, 779 - Vila União, Fortaleza, Ceará.
Telefone: (085) 227-5878.
Preço: Cz\$ 2 mil e 200 (CDX-2);
Cz\$ 8 mil e 800 (DRX-360).



**ENGESOFT
UNINDO VOCÊ À MÁQUINA.**

PROGRAMAS PARA PC-XT, AT e COMPATÍVEIS

APLICATIVOS PROFISSIONAIS DA LINHA MASTER

Orçamento e Cronograma de Obras, Controle de Obra, Controle Financeiro, (contas a pagar/receber), estoque, contabilidade, folha de pagamento, custo industrial, controle de produção industrial, mala direta, médico, contas corrente, dentista (controle de consultório).

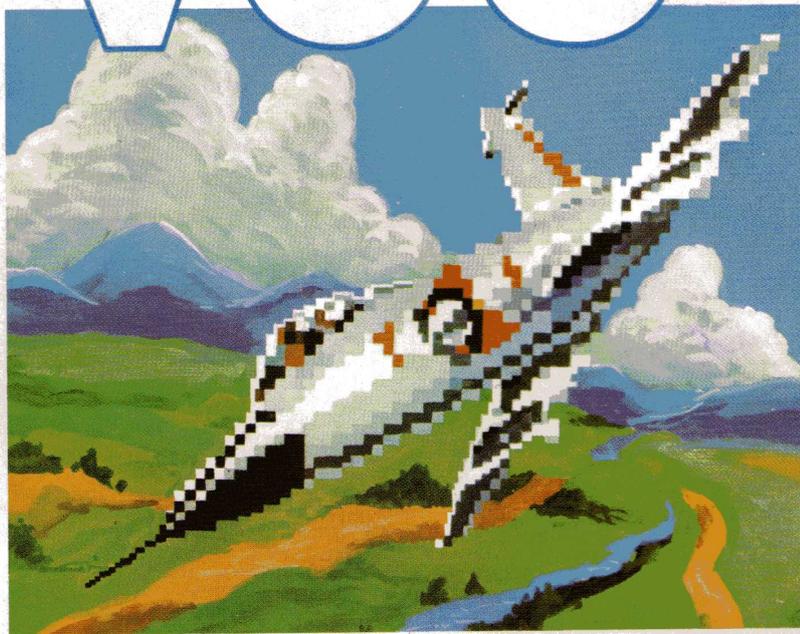
Estes programas também estão disponíveis para equipamentos: APPLE, S. 700/ITAUTEC JR., CP-500, M-80, MICROS CP/M drives 8", e compatíveis.

ENGESOFT

ENGESOFT TECNOLOGIA NA INFORMÁTICA LTDA.
04501 - Av. República do Líbano, 2.073 - Tel.: (011) 549-9788
Caixa Postal 42055 - São Paulo - SP

Simuladores de VÔO

A simulação em computadores e micros é um assunto tão vasto quanto o próprio mundo real que ela se propõe a retratar, que abordamos o tema em artigo a parte. Aqui nos limitamos a analisar os principais simuladores de vôo disponíveis no mercado externo e interno. São mais de 15 programas para micros ZX81 (TK85), ZX Spectrum (TK90X), Apple, TRS-80, TRS-Color, MSX e IBM-PC.



Délio Santos Lima

Para facilitar o entendimento desta análise e o uso dos próprios programas, sugerimos a leitura de um manual de teoria e técnicas de vôo de verdade, encontráveis nos aeroclubes.

Dentre todos os programas aqui vistos, não se pode dizer que este ou aquele é ruim. Todos os escolhidos são bons, neste ou naquele particular. Cada qual tem seu mérito, dependendo dos propósitos que se tem em mente, pois alguns são simples jogos e outros simuladores de vôo quase, de fato, com quase todas as características, instrumentos e reações de um avião ou simulador de vôo de verdade, suficientemente complexos para embananar até experientes pilotos.

Um simulador de vôo é internamente uma reprodução fiel da cabine (*cockpit*) de um determinado avião. Em suas janelas externas estão monitores de vídeo controlados por computador, que vão reproduzir a paisagem. Do lado de fora, aparenta ser uma caixa suspensa por braços mecânicos, amortecedores, fios, cabos, mangueiras etc...

O efeito obtido nestas máquinas é tão próximo da realidade de um vôo que a FAA (*Federal American Aviation*), dos Estados Unidos da América, e o DAC (Departamento de Aviação Civil), do Brasil, aceitam horas de vôo em simuladores nos currículos dos pilotos.

Os simuladores de vôo (de verdade) utilizam-se de grandes computadores e são capazes de, a partir de um *cockpit*, simular todas as condições de um vôo real, inclusive pousos, decolagens e pannes com os sons, vibrações, efeitos visuais e sensações de movimentos físicos de um vôo real. Às vezes custam mais caro que o próprio avião que simulam, mas oferecem duas grandes vantagens: baixo custo operacional e segurança absoluta na operação, com possibilidades de simular as mais diversas situações de emergência e pannes.

A simulação de vôo nos micros, evidentemente, não pode incluir todos os recursos de um simulador real, mas aproxima-se muito da realidade, principalmente quanto aos instrumentos de vôo, efeitos e conseqüências dos comandos e a navegação. O que não oferece

mesmo são os movimentos de um avião. Os efeitos visuais e sonoros ficam também limitados à capacidade dos micros, deixando algo a desejar.

Nesse comentário, é claro que exigimos um pouco do realismo dos programas, que talvez um não piloto não faça conta. Talvez tenha sido porque o nosso simulador estava instalado bem embaixo da reta final de um importante aeroporto e, por hábito, sempre controlamos o trânsito aéreo local pelo ruído dos aeromotores que passam. De um modo geral, os programas não exploram todos os recursos sonoros dos micros, com raras exceções. Não queremos com isso desencorajá-lo a encarar um vôo no seu micro, muito pelo contrário. Só para você ter uma idéia, se gastamos umas 30 horas na elaboração destes textos, nos distraímos em mais de outras 100 voando nos diferentes aviões e micros citados.

ZX81 - 16 Kb (Flight Simulator)

Produtor original: Sinclair Research.
Apresentação: em cassete.



Manual: minifolheto (7 x 10 cm) em inglês. Simples e claro, descreve os instrumentos, indicadores e comandos de vôo.

O programa começa com o ajuste da direção e velocidade do vento. Seus instrumentos de bordo são: velocímetro aerodinâmico, velocímetro vertical (*climb*), bússola, altímetro, além de indicadores do motor, trem de pouso, *flaps*, horizonte artificial etc., tendo o suficiente para vôo visual (VFR).

Os controles do piloto resumem-se em manche à esquerda, à direita, para frente (desce), para trás (sobe), aceleração, *flaps* e trem de pouso. O pedal é automaticamente controlado pelo manche, e as curvas são automaticamente coordenadas. Os únicos simuladores que permitem a execução de curvas sem autocorrecção, dando grande efeito de realismo, são o da SubLogic, para o Apple II, e o da MicroSoft, para o IBM-PC.

Da posição do piloto são vistos os instrumentos e o visual externo é bastante simples e limita-se à linha do horizonte, dada por um fundo mais claro e outro mais escuro. Altera-se de posição nas subidas, descidas e em curva.

As operações de vôo são capazes de dar uma certa sensação de pilotagem de um monomotor, apesar de operar em altas velocidades. Para se ter uma idéia do realismo, quando se abaixa o trem de pouso há um aumento da resistência ao avanço que se reflete por uma sensível queda de velocidade. Se você elevar demais o ângulo de ataque (subir o nariz do avião), ele irá perder a velocidade até estolar (perder a sustentação), caindo em mergulho. Chocando-se contra o solo, a cabine de vôo desintegra-se num efeito semelhante ao estilhaçamento de um pára-brisa. Velocidades elevadas com o trem de pouso ou os *flaps* baixados causam danos à estrutura da aeronave.

O controle da aproximação da aeronave para pouso assemelha-se bem ao real. Deverá haver um processo de interação altura x distância imprescindível para se atingir a pista seguramente, que lhe exigirá uma certa familiaridade com o aparelho, tal como exige do piloto. Manobras acrobáticas como *loops* e outras não são possíveis. Em mergulho, o simulador atinge velocidade supersônica sem danificar a estrutura do aparelho, o que não é muito real.

Quanto à navegação, os efeitos são bem realísticos. Considera os efeitos dos ventos e possui seis rádios-farol para orientá-lo, além de um mapa e do ILS, (*Instrument Landing System*). Considerando os pouquíssimos recursos disponíveis neste tipo de equipamento, os resultados obtidos podem ser considerados excelentes. Em termos de operação, assemelha-se ligeiramente ao *Fighter Pilot* para o ZX Spectrum.

ZX Spectrum – 48 Kb (Fighter Pilot)

Produtor Original: Digital Integration.

Reprodução: Softline.

Apresentação: em cassette profissional. Testada a versão softline.

Manual: uma minifolha (7 X 10 cm) em português. Simples, clara, com as opções de menu trocadas. Não explica os instrumentos de vôo.

A cores ou preto e branco. Sem som.

Oferece o menu:

1. *Landing Practice* (prática de pouso)
2. *Flying trainig* (treinamento de vôo)
3. *Air to air combat practice*
4. *Air to air combat*

5 – manche para a esquerda (inclui pedal);

8 – manche para a direita (inclui pedal);

7 – manche para a frente (desce);

6 – manche para trás (sobe);

Caps Shift e Z – pedal dir. e esq. (para taxear);

Q e A – aumenta e diminui a potência;

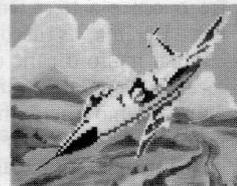
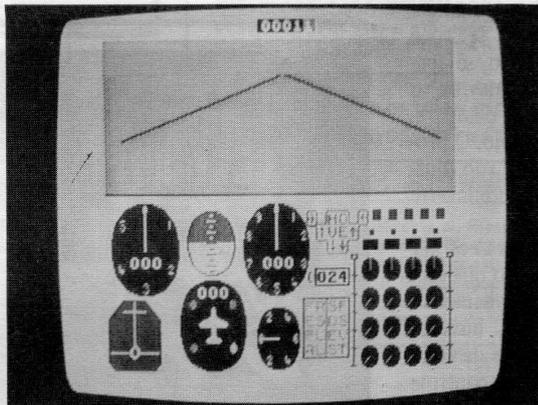
W e S – levanta e abaixa o trem de pouso;

B – ativa os freios;

N – muda de rádio farol;

M – mapa;

Symbol shift – computador de bordo;



Voo Simulado 747.

5. *Blind landing* (pouso cego)
6. *Cross wings/turbulence* (ventos e turbulência)
7. *Pilot rating – trainee* (iniciante) *squadron* (líder esquadrilha) *instruction* (instrutor) *ace* (ás)
8. *Controls Keyboard* (teclado) AGF (joystick)

Como o menu mostra, você pode começar na decolagem, em vôo ou na aproximação para pouso, com opções de dificuldade, influência de ventos, turbulência e combates aéreos.

Neste programa, na parte inferior da tela estão os principais instrumentos de vôo: bússola, velocímetro digital, altímetro, indicador de ângulo de ataque, horizonte artificial, radar, posição da manete (acelerador), trem de pouso etc...

A parte superior do vídeo é a vista externa, que só irá variar entre a marcação da pista na decolagem, quando sobrevoada, na aproximação para pouso e o horizonte dividido entre o céu (azul) e a terra (verde). Em preto e branco apresenta uma faixa mais escura e outra mais clara. Você tem à disposição um mapa para efeitos de navegação, que substitui a parte superior do vídeo. Ele dá a sua localização e deslocamento. Muito útil para você achar e voltar para a sua base/aeroporto.

Na parte de baixo da tela ficam os instrumentos e indicadores de vôo. Os comandos são disponíveis por joystick ou no teclado:

O - armas;

H e J – pausa e retorno.

Este programa dá as mesmas reações que um avião de verdade. Nariz para baixo, aumenta a velocidade; para cima, reduz. O avião estola, entra em perda, para-fuso, perde o trem de pouso em alta velocidade, acaba o combustível e bate na pista ao invés de pousar, se a manobra não for bem executada etc...

O aparelho é ágil nos controles, e os instrumentos respondem rapidamente. Afinal, é um veloz F-15, mas pode muito bem representar um simples monomotor que você poderia estar pilotando por aí, nos aeroclubes da vida. Este aparelho, digo, este simulador é relativamente fácil de pilotar, pois executa curvas coordenadas.

Dos programas mais simples, para a linha Sinclair, este foi o que mais agradou como simulador de vôo.

ZX Spectrum – 48 Kb (Voo simulado 747)

Produtor: Stop Informática, Special Systems.

Apresentação: em cassette profissional.

Manual: sete páginas (9,5 x 28cm) em português, diretamente impressas via impressora. Apresenta uma introdução, uma descrição de todos os comandos e instrumentos, além dos procedimentos para pouso e decolagem.

Após a carga, é dada uma página de introdução e o sumário dos comandos, »

tudo em português claro. O sumário dos comandos não consta do manual e é bastante útil para uso em vôo. Copie-o.

O programa permite, a partir de um grosseiro cockpit de um Boeing - 747, simular: taxejamento, decolagem, vôo em rota, aterragem de um dos sete aeroportos (Londres/Heathrow; Londres/Gatwick; Manchester; Birmingham; New-castle; Edimburg; e Pret Wick.

O cockpit deste 747 é visto na foto 1. A parte superior mostra a vista externa, que se limita a mostrar a demarcação da pista no táxi, na decolagem e na aproximação para pouso com um certo efeito zoom, para dar a sensação de aproximação e afastamento. Em vôo é apenas dado o horizonte, dividido entre o céu e a terra, em duas tonalidades. Durante as decolagens, se você levantar muito o nariz do avião, só aparecerá o céu. Em outras palavras, o visual externo é muito fraco se comparado ao do *Sky Fox*, por exemplo. O programa permite a simulação de vôo diurno e noturno, que simplesmente inverte o fundo da vista externa.

Na parte inferior da tela, estão os instrumentos e indicadores de vôo que são: velocímetro aerodinâmico, altímetro, indicador de subida (*climb*), bússola, horizonte artificial, indicadores de freio e *flaps*, além dos relógios de controle das quatro turbinas.

Os comandos disponíveis no teclado são:

- 0 - Pausa;
- 5 e 8 - *airlerons* esq. e dir.;
- 6 e 7 - profundores;
- 9 - nível *airlerons* e profundores;
- 1, 2, 3 e 4 - ligam turbinas;
- A e Z - aumenta/reduz rotação;
- F e V - estende/recolhe *flaps*;
- S e X - abre e fecha *spoilers*;
- B e G - abaixa e recolhe trem de pouso;
- D e C - aciona e solta os freios;
- H e W - reverte e normaliza as turbinas;
- M - abastecer (em terra);
- J - alijar combustível (em vôo);
- O e P - esp./dir. (para taxear);
- Caps Shift + Break - para parar.

A reação deste aparelho aos comandos é um tanto lenta, pois é um pesado 747 e você não vai poder querer fazer manobras acrobáticas com ele. O aparelho testado possui vários controles de quadrijato, como ligar 1, 2, 3 e 4 turbinas, revertê-las, indicação luminosa e sonora de estol, altura, aquecimento de freios, computador para ILS etc., mas muito insuficiente para um completo 747 com uma tripulação de piloto, copiloto, navegador e engenheiro de bordo. O aparelho testado também não considerou uma série de fatores reais como alterações do ângulo de ataque (posição do nariz) pelo acionamento dos *flaps*, trem de pouso ou corte das turbinas.

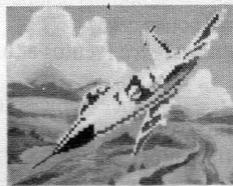
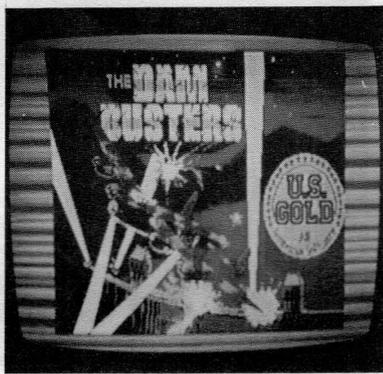
Na opinião de um humilde piloto, é muito avião para pouco micro. Os re-

ursos disponíveis ficariam melhores aproveitados se tentassem simular um aparelho mais simples, que então poderia estar completo.

Como aspectos positivos, temos um bom índice de nacionalização do programa, com manual e telas/textos em português e inclusive o efeito sonoro CAIUUUUU! CAIUUUUU! CAIUUUUU! emitido quando você chocar contra o solo, taxear ou tentar decolar fora da pista etc...

ZX Spectrum - 48 Kb (Dam Busters)

Produtor Original: U. S. Gold.
Reprodução: Logic Soft.
Apresentação: em cassete profissional.



Dam Busters.

Versão testada Logic Soft. Após a carga do programa, vem uma segunda tela de apresentação com letras trabalhadas e uma interessante melodia de fundo, no melhor estilo cinematográfico americano. Só pela música, o programa já vale a pena, ou os cruzados.

Manual: 17 laudas datilografadas em português. Suficientemente completo. A cores ou preto e branco. Apresenta efeitos sonoros no menu (uma escala musical) e em vôo, um *tic-tic* do motor. Parece mais um *tic-tic* nervoso.

Tendendo mais para um jogo com um velho avião bombardeiro do que um simulador de vôo propriamente dito, você fará o papel de todos os tripulantes, da elite da RAF, em um Bombardeiro Lancaster, esquadrão 617, podendo assumir as posições de piloto, navegador, primeiro engenheiro, segundo engenheiro, artilheiro dianteiro, artilheiro traseiro e bombardeiro. O objetivo do jogo é destruir três represas alemãs no vale Ruhr (*german dums in the Ruhr Valley*), para inundar as indústrias alemãs. Veja a tela de abertura na foto 2.

Inicialmente é oferecido um menu

com as possibilidades de:

1. Selecionar o grau de dificuldade em fácil (*easy*), médio (*fair*) e difícil (*hard*);
2. Selecionar os mostradores em digitais e analógicos;
3. Iniciar em vôo (*flight*), na decolagem (*take off*) ou na prática de bombardeio (*practice*);
4. Escolher joystick ou teclado.

Iniciando o programa na decolagem, vá até a cabine do primeiro engenheiro, ligue os motores, acelere, ajuste o passo das hélices etc.. Volte à cabine do piloto, controle o avião na pista até atingir a velocidade de decolagem e puxe o manche. Decolou? Você verá a linha do horizonte mudar de posição; o altímetro e o indicador de subida se moverem etc.. Volte rápido à posição do primeiro engenheiro, reduza os motores e ajuste o passo das hélices. Se você exigir muito dos motores eles podem incendiar-se.

Como nos velhos aviões, existem extintores de incêndio diretamente nos motores. A seguir, dê um pulinho até a cabine do segundo engenheiro e recolha o trem de pouso, os *flaps* e ajuste o trim. Volte à tela do piloto e fique atento. Podem surgir inimigos na tela. Vá até as posições dos artilheiros e destrua-os. Usando a cabine do navegador e os mapas disponíveis, guie o piloto até os alvos e de volta para a base.

Uma tela especial indica a situação dos alvos e pontos obtidos. Apesar de ter grandes pontos altos neste programa, como diferentes telas, mapas, alvos (de baixa resolução) com algum efeito de aproximação, som, melodia de introdução etc., a simulação das características de uma aeronave deixa muito a desejar. Por exemplo: abaixando-se ou elevando-se o nariz do avião, não se obtém as correspondentes alterações na velocidade aerodinâmica que se verificaria na prática. Definitivamente, trata-se de um jogo e não de um simulador de vôo.

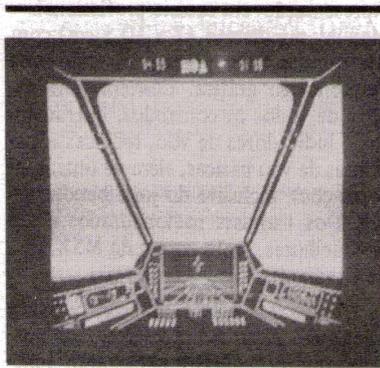
ZX Spectrum - 48 Kb (Sky fox)

Produtor Original: Ariola Soft/Raymond E. Tobey Inc.

Reprodução: Ciberne, Softline.
Apresentação: cassete semiprofissional.
Manual: não disponível durante a análise.
A cores ou preto e branco. Oferece som de disparos e explosões.

Longe de ser um simulador de vôo de fato, este programa é tipicamente um jogo, assemelhando-se a um vídeo-game. O cenário principal é a cabine do *Sky Fox* em perspectiva (foto 3), a mesma da versão para outros micros, e os instrumentos e indicadores de vôo são digitais. Através das janelas é mostrada a paisagem externa, geralmente a linha do horizonte cercada de montanhas e alvos que se aproximam por um bom efeito zoom e também se inclinam, simulando as curvas.





Sky Fox,
para
TK90X.

O ponto alto do programa é o visual externo, a aproximação dos alvos, os sons de disparos e explosões. Os comandos disponíveis são:

Caps Shift - fire;
A - autopilot;
S/S + A - abort game;
G - arm guided missile;
S - switch scanner;
I/M - up and down;
Break - pause;
H - arm heat seeker;
+ , - - alter speed;
J/K - left/right;
C - computer.

O comando de bordo possui comandos adicionais como: display tático, zoom, relatório de instalações e pontos etc., e os instrumentos de bordo se limitam à velocímetro, bússola, altímetro, relógio cronômetro, escala de combustível, tela de radar, modo de operação e poucos outros. No entanto, para pousar basta reduzir a altura a 0 e a velocidade também a 0. Não corresponde, contudo, de forma alguma à realidade.

Commodore 64 (Sky Fox)

Veja a análise do Sky Fox em ZX Spectrum e Apple II.

Apple II - 64 Kb (Sky Fox)

Produtor original: Raymond E. Tobey Inc. Apresentação: em disco 5 1/4" protegido. Existe uma versão americana desprotegida.

Manual: cinco páginas em inglês. Descreve todos os comandos de operação, mas não apresenta todas as telas. É relativamente completo.

Requer joysticks.

É mais um vídeo-game do que um flight simulator. É praticamente igual a versão do Commodore 64 e bastante parecida com a do ZX Spectrum. Veja a

análise do Sky Fox em ZX Spectrum. Em compensação, essa versão apresenta uma melhor resolução gráfica dos alvos e das explosões, mas perde nos efeitos sonoros.

A cabine de vôo, instrumentos e comandos são os mesmos da versão do TK90X e do Commodore 64 (foto 4). Isto vale também para as telas do mapa tático, relatório de instalações e relatório de pontos.

O maior aperfeiçoamento dado ao programa pelos atributos do micro foi a escolha do grau de dificuldade em flight leader, cadet, winner, etc., e ainda permitir o início em várias situações de jogo que resultam em diferentes cenários fornecidos no mesmo disco do programa. São tank training (div.), plane training (div.), small training, full invasion, advancing wall etc.. Ainda em adição à versão para o Spectrum, Ray Tobey dotou o programa de um efeito visual de destruição de cabine, com som, tendo a mais também a decolagem.

Não funciona como um avião, contudo, não requer conhecimentos maiores para uso do que o próprio manual. Como jogo, é bastante agradável.

Apple II (Flight Simulator)

Produtor original: SubLogic Corporation. Apresentação: em disco de 5 1/4" não protegido.

Manual: não disponível durante a análise. Para monitores monocromáticos.

Esta versão, atualmente, não é mais produzida comercialmente e ficou popularmente conhecida como FS1, após o lançamento do FS2. Mereceu a nossa atenção porque existem inúmeras cópias na praça, pelo fato de não ter o mesmo sistema de proteção anticópia, bit-a-bit, que o FS2 tem. É sem dúvida um predecessor do FS2, do mesmo Bruce Artwick.

O painel de vôo é simples. Dois instrumentos análogos grandes e poucos outros além de um radar, na parte inferior do vídeo e, a vista externa na superior. A resolução da tela assemelha-se a da versão para TRS-80. A vista do piloto é apenas para a frente e de cima ou aérea (via radar - não é real, mas é prático). O programa também não está voltado para a rádio-comunicação/navegação, e o seu mundo (região de vôo) se limita à um quadrado de poucas milhas.

Como simulador, tem reações aos comandos próximas as de um avião. Não é muito complexo, sendo ideal para iniciantes. Mesmo assim, requer alguns conhecimentos prévios de teoria e técnicas de vôo.

Apple II - 48 Kb/64 Kb (Flight Simulator II - FS2)

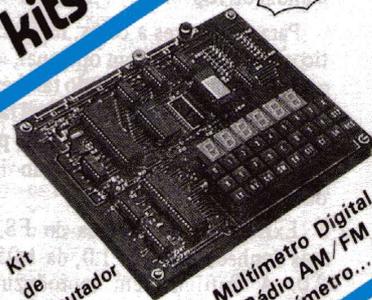
Produtor original: SubLogic Corporation, usando rotinas do Flight Simulator da

Cursos técnicos!

- eletrônica básica
- áudio e rádio
- programação basic
- análise de sistemas
- eletrotécnica
- refrigeração e ar condicionado
- eletrônica digital
- televisão pb/cores
- programação cobol
- microprocessadores
- instalações elétricas

kits exclusivos!

Z-80



Kit de Microcomputador e mais

- Kit de Televisão
- Kit de Refrigeração
- Kit Digital Avançado
- Kit Multímetro Digital
- Kit de Rádio AM/FM
- Volt Amperímetro...

Cursos por correspondência intensivos! dinâmicos!

OCCIDENTAL SCHOOLS

Cursos técnicos especializados
Alameda Ribeiro da Silva, 700
01217 São Paulo SP
Fone: (011) 826-2700

SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES SEM COMPROMISSO!

OCCIDENTAL SCHOOLS
CAIXA POSTAL 30.663
01051 SÃO PAULO SP

Desejo receber, gratuitamente, o catálogo ilustrado do Curso de: _____ indicar o curso desejado

Nome _____ nº _____

Endereço _____

Bairro _____ Cidade _____ Estado _____ CEP _____

Microsoft Co. para o IBM-PC.

Reprodução: Softline.

Apresentação: em disco 5 1/4" protegido. Manual: dois de aproximadamente 90 páginas cada. Um de teoria e técnicas de vôo e outro de vôo. São do tipo completíssimos. Incluem todas as características e especificações da aeronave simulada, cartões de referência, técnicas de vôo, navegação, vôo por instrumentos e ainda as explicações do jogo "Às da primeira guerra".

Mesmo sendo detalhado, este manual ainda recomenda o uso de outros livros de manuais de vôo para iniciantes, geralmente obtidos na escola de pilotagem ou aeroclubes. A Softline fornece uma xerox completa encadernada do manual de vôo.

Para monitores a cores, monocromáticos e RGB. Com som opcional, simula o *tic-tic* do motor. Parecendo também um *tic-tic* nervoso. O manual original faz alusão a som de aceleração e trem de pouso, mas tem uma errata excluindo isto, e outras coisas.

Existem várias versões do FS2. Temos conhecimento da 1.0, da 1.05 e da 2.0. A Softline vem reproduzindo a 1.05. A versão 1.05 tem a mais que a 1.0 a silhueta do seu avião no centro da vista aérea do radar, outra cor na torre da área do aeroporto e qualquer coisa mais. Já na versão 2.0, o aparelho é bem mais estável de ser pilotado, principalmente em curvas. Tem um melhor comportamento do motor e não tem mais um velho defeito de acionamento dos *flaps*, das versões 1.0 e 1.05.

Este é um dos melhores simuladores testados. Só perde para o da Microsoft, para o IBM-PC; se é que perde. Mesmo assim é de qualidade muito próxima e este, inclusive, porque usa inúmeras rotinas deste. Também permite ou oferece mais de 20 modos de operação. Os modos são pré-ajustados ou pré-ajustáveis, podendo ser armazenados em disco e recuperados. Os diferentes parâmetros considerados no Editor de Modos, deste programa, são os mesmos do programa da Microsoft Co.. Este programa simula um monomotor Piper PA28 181 Archer II com um bom número de instrumentos.

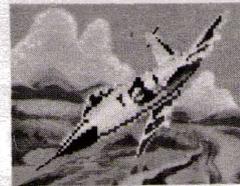
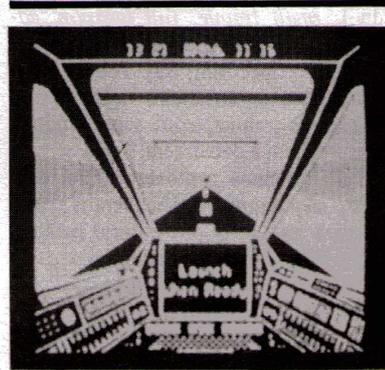
A tela fica dividida em parte inferior, instrumentos e parte superior, janelas com as vistas externas. As paisagens se apresentam em gráficos de três dimensões e retratam a pista principal, de táxi, toda a área do aeroporto com tanques e torres. No horizonte se avista montanhas. Tal como um piloto pode virar a cabeça na cabine de um avião e olhar para trás ou para os lados, o simulador também. Fornece vista de frente, dos lados, para trás e para baixo.

Os instrumentos indicadores e comandos de vôo são tantos que para descrevê-los precisaríamos de um artigo ex-

clusivo. Basicamente é bom destacar que os recursos disponíveis variam dependendo da memória instalada, 48 Kb ou 64 Kb. Por exemplo: o ADF (*Automatic Direction Finder*), um instrumento de rádio-navegação, ou a simulação da existência de magnetos (geradores), só é possível na versão 64 Kb.

Sem conhecimentos prévios de vôo, ou muitas e muitas lidas cuidadosas no manual, você não conseguirá sequer decolar o aparelho. Para os mais afobadinhos, o programa tem o modo de operação de autodemstração que inicia na decolagem.

Inúmeros fatores que atuam sobre a aeronave em vôo foram considerados e dão um realismo excitante ao programa.



Sky Fox,
para
Apple.

Por exemplo: os ventos influem na trajetória da aerovane, dificultando a navegação. Um ângulo de subida acentuado pode reduzir a velocidade até uma perda de sustentação (estol), então o nariz da aeronave cai, ela entra em mergulho e, se você não souber recuperar com segurança, seu destino será a colisão contra o solo. Todos os instrumentos correspondem à alterações reais.

Você também poderá voar de um aeroporto a outro, nem que leve horas. Usar a rádio-navegação ou os instrumentos, mas só com conhecimento de causa. Faça antes um curso de pilotagem ou tome aulas no manual.

Este simulador, junto com o da Microsoft Co., merece realmente a palavra "simulação" e se destina àqueles que se interessam de fato pela operação de aeronaves (não estamos falando de microcomputador).

TRS-80 - 48 Kb (Simulador de Vôo)

Produtor: Ciberne (JVA Microcomputadores Ltda).

Apresentação: em cassete profissional. Manual: minilivreto (7 x 10,5 cm) com 39 páginas, em português, com boa apresentação gráfica. Contém informações de todos os comandos, instrumentos e indicadores de vôo, técnicas e manobras de vôo básicas, além de outras informações, inclusive do jogo batalha aérea. Dos manuais nacionalizados é um dos melhores, junto com o do MSX 737, da Gradiente.

O programa simula um avião Sopwith F1 Camel da primeira guerra. Este aparelho tem características bastante semelhantes ao Piper Cub 150, de treinamento, e ao aparelho no *Flight Simulator I* da SubLogic, predecessor do FS2.

A cabine contém os instrumentos de vôo digitais na parte inferior e nas laterais esquerda e direita (do vídeo). Na parte central é a vista externa, em três dimensões, mostrando a pista, torres, montanhas etc., à razão de três e seis quadros por segundo. Considerando os recursos gráficos do TRS-80, o resultado obtido que é muito bom.

Este simulador tem um comportamento bem próximo do real, considera mais de 23 importantes parâmetros de vôo, tem todos os instrumentos obrigatórios para vôo visual (VFR), além de alguns adicionais. Para operá-lo, é preciso prévio conhecimento de técnicas de vôo. Para os não pilotos, o manual fornece informações sobre as operações padrão de vôo de uma aeronave, muito úteis. Equivale a um minicurso de pilotagem.

O aparelho está homologado para manobras acrobáticas, com um bom espírito de realismo. Nos mergulhos, a velocidade final, acima de 150 mph, causa danos à estrutura do aparelho, perdendo as asas.

Além das características de simulador de vôo, o programa oferece o jogo batalha aérea. Declare guerra apertando o W, de *war* ou guerra. Isto aciona um jogo em três dimensões com ações de bombardeio e combate aéreo contra um inimigo controlado pelo computador. O objetivo é bombardear um depósito de combustível inimigo que está protegido por cinco caças. A visualização gráfica do inimigo é muito grosseira, limitando-se a um ponto a ser enquadrado para tiro na alça de mira ou pelo radar.

TRS-Color - 32 Kb, 2 joysticks (Simulador de Vôo)

Reprodução: Micromaç.

Apresentação: cassete semiprofissional. Manual: 23 laudas em português e mais dez mapas das áreas a serem voadas, incluindo o aeroporto. Acabamento tipo xerox de impressora matricial, sem acentuação e não muito legível. Contudo, descreve todos os comandos, instrumentos, indicadores e procedimentos de vôo

de forma suficiente. Tem som de funcionamento de motor que se altera a cada 320 rpm, de rolagem pela pista etc...

Simulando um monomotor leve, o programa exige inicialmente a escolha de um dos nove mapas, chamados de mundos, ou melhor traduzindo, regiões, da área que você pode voar, além das especificações do vento e do teto.

A cabine de comando tem abaixo os instrumentos e acima, a vista externa. A paisagem (a cores) é em três dimensões e retrata a região escolhida no início. Voando de uma região para outra, a paisagem será trocada. No informe de meteorologia dado ao piloto é indicada a região (ou mapa) que está sendo sobrevoada.

A visão do piloto para o mundo externo pode ser virada 90 graus à esquerda ou à direita; elevar-se ou descer, oito graus; os instrumentos são completos para vôo visual (VFR), mas insuficientes para vôo por instrumentos (IFR).

Tendo reações próximas as de um aeroplano real, o simulador permite uma série de manobras acrobáticas, inclusive vôo invertido ou de dorso, mas a velocidade máxima (em mergulho) está limitada a 120 mph, com a desculpa de evitar danos a estrutura.

O programa possui um grau razoável de realismo, acentuado pelo uso dos joysticks, que dão sensação de movimento mais similar ao manche do que com o uso só do teclado, além dos bons efeitos sonoros. Tende mais para o tipo simulador de vôo e não inclui jogo.

TRS-Color - 32 Kb, 1 joystick
(P51 Flight Simulator)

Reprodução: Micromaç.

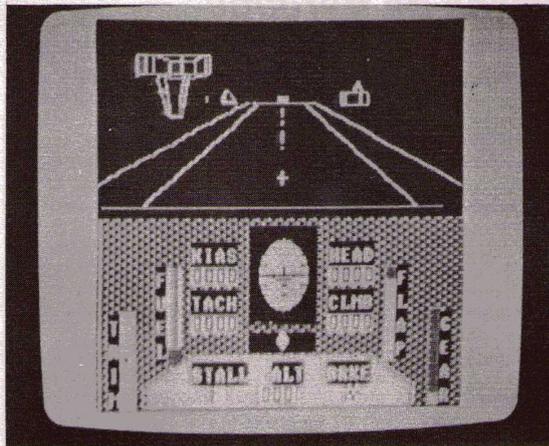
Apresentação: em cassete ou disco 5 1/4".

Testamos a versão em fita da Micromaç.

Manual: xerox do manual em inglês,

com 12 páginas formato carta. Contém

introdução, descrição dos instrumentos



Flight
P 51.

e comandos de vôo, técnicas de vôo, especificações e parâmetros limite da aeronave, instruções para combate aéreo, uso de modem etc...

O manual do programa adverte de que se trata de um soft sério. Não é um jogo. Exige prática, experiência e habilidade para voar. Porém, além de simular as condições de vôo, o programa inclui um jogo de batalha aérea.

A cabine de vôo procura simular o P51 Mustang Attack. Na parte inferior e laterais do vídeo estão os instrumentos e indicadores de vôo. Não são muitos, mas coerentes com o tipo de avião. (Veja a foto 5).

As condições para a operação segura da aeronave, como velocidade mínima, máxima, de estol, comprimento de pista para pouso e decolagem, velocidade máxima com trem de pouso baixado e flaps aplicados etc., estão bem especificados no manual, mas atendem padrões rígidos que diferem ligeiramente da realidade. O programa também não está voltado para a navegação aérea. Assim, de um modo geral, este P51 apresenta

reações semelhantes as de um avião, como por exemplo: perda de potência por altitude; mas em outras, como estol, o próprio manual confessa que é *unrealistic*.

Em adição às características de vôo do P51, este simulador permite declarar "guerra ou paz". O mais interessante é que você pode travar um combate aéreo com outro P51 (outro micro) via modem, sem qualquer outra rotina adicional. Permite ainda declarar "conversação" e aciona a fonia entre os dois pilotos via telefone/modem.

MSX (Boeing 737 - Simulador de vôo)

Produtor: Gradiente Eletrônica S/A.

Apresentação: em cassete profissional, em estojo-livro.

Manual: livreto 10 x 16 cm) com 35 páginas em português. Impresso a cores com ótima apresentação e acabamento. Contém introdução, características da aeronave, descrição dos comandos, instrumentos e indicadores de vôo, procedimentos práticos de vôo, glossário etc..

MSX

COMPUCLUB

Finalmente, os usuários da
linha MSX já podem
desfrutar do melhor clube de soft do Brasil.

Veja tudo o que você tem a ganhar:

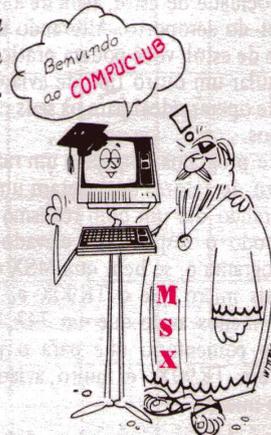
- Edições bimestrais do Compuclub News, com notícias do mundo da Informática, programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu MSX.
- A cada 30 dias, programas amplamente documentados, com seus manuais de instrução.
- Livre escolha de softs.
- Sorteios mensais de micros e outros prêmios.

ATENÇÃO: No COMPUCLUB não há mensalidades.

Não perca tempo! Solicite, ainda hoje, informações detalhadas acerca do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de mencionar o tipo de equipamento que você possui.

COMPUCLUB - Caixa Postal 46 - CEP 36370 - Viçosa, MG.

MICROS BRASILEIROS DA LINHA MSX
HOTBIT, EXPERT, ETC.



Pilotos de Verdade

No Brasil, a aviação está dividida em civil e militar. A civil é de responsabilidade do Ministério da Aeronáutica através do D. A. C. (Departamento de Aviação Civil). A habilitação para pilotar aeronaves divide-se em três partes:

1. Certificado de capacidade física;
2. Certificado de habilitação técnica;
3. Certificado de habilitação prática (licença).

Para começar, você deve filiar-se a um aeroclube, com escola de pilotagem, que e encaminhará para a clínica do Min. da Aeronáutica de sua região. O exame é rigoroso e inclui desde sangue e urina até eletroencefalograma e psiquiatria. A validade do exame é de dois anos para pilo-

to privado (P.P.), de um ano para piloto comercial (P.C.) e de seis meses para piloto de linha aérea (P.L.A.).

A habilitação técnica divide-se em exame sobre cinco matérias: aerodinâmica, motores, meteorologia, navegação e legislação. Para P.L.A. é exigido também o idioma inglês. Já para a habilitação prática, ou licença, é feito um exame de voo e são exigidas 50 horas de voo para P.P., 200 horas para P.C., e 500 para P.L.A.. O credenciamento para voo por instrumentos (I.F.R.) é à parte.

Todo piloto tem uma caderneta individual de voo (C.I.V.), onde são anotados todos os seus vôos que, posteriormente são registrados no D.A.C.

Pela imperfeição de alguns termos técnicos, vê-se que é uma tradução, o que não chega a prejudicar a boa qualidade do material.

O programa inicia em um menu para você alterar uma série de parâmetros de voo, como velocidade de estol, voo noturno ou diurno, lay-out do aeroporto, além de um submenu para o ajuste da velocidade e direção dos ventos de superfície e a 200 pés. Você poderá ainda escolher para iniciar na decolagem, na aproximação para o pouso ou não.

O painel com os instrumentos, na parte inferior, e, a vista externa, é visto na foto 6.

Este simulador possui um bom número de instrumentos, condensados na parte inferior do vídeo, não ocupando muito espaço da tela por serem digitais, mas insuficientes para um completo 737.

Como a idéia de simulador é representar um sistema real, você precisará de noções de voo e alguma prática para voar este Boeing. Mas, como dizem os veteranos comandantes: estes Boeings voam sozinhos. O seu 737 também está equipado com um moderno ILS (*Instrument Landing System*), além dos habituais indicadores sonoros e luminosos de advertência de estol e altura, que facilitam o voo e são típicos de aeronaves deste porte.

Uma das grandes particularidades deste programa é permitir a alteração da velocidade de estol, além de alterar o lay-out do aeroporto. Alterando a velocidade de estol, você poderá praticamente simular um outro tipo de avião, mais fácil de operar, ideal para os seus primeiros vôos.

Este programa considera um razoável número de fatores que afetam um voo, procurando dar um bom realismo, mas, com todo o respeito ao elevado nível do programa e, se bem que MSX é muito mais micro que o TK90K e, 737 é muito menos avião que um 747, vale o mesmo comentário que para o jumbo 747, em TK90X: é muito avião para pouco micro.

MSX (F-16)

Reprodução: Micromaq.

Apresentação: em cassette semiprofissional Manual: não disponível durante a análise.

Quando carregado, pergunta se é para uma ou duas máquinas e permite selecionar até dez níveis. Para cada nível a mais aparece mais um caça F-16 na tela.

Este programa é tipicamente um jogo e não um simulador de voo. O painel de instrumentos é bem rudimentar para um avião, se bem que é a cores, com boa resolução e vários indicadores luminosos etc.. Uma das telas é vista na foto 7.

IBM-PC - 64 Kb (Flight Simulator)

Produtor: Microsoft Corporation.

Apresentação: em disco 5 1/4" protegido. Manual: 93 páginas, em inglês, incluindo cartas aéreas que são reproduções dos mapas aéreos americanos oficiais. Este também é do tipo completíssimo. Inclui todas as características e especificações da aeronave e para operação do simulador. Tem todas as informações sobre o simulador, técnicas de voo, de navegação, voo por instrumentos (IFR)

etc... Inclui também explicações do jogo "As da primeira guerra".

Para monitores/tv monocromáticos, a cores e RGB.

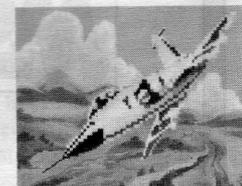
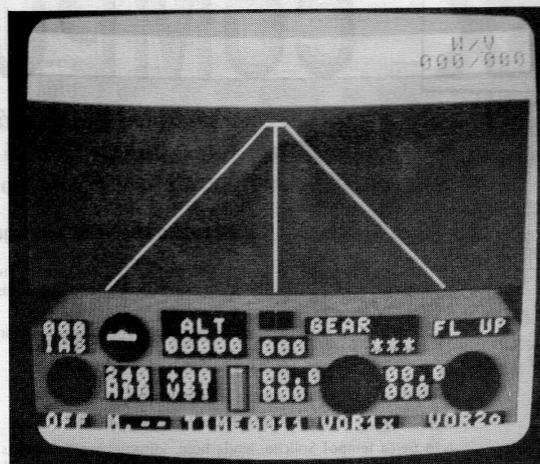
Com ou sem som (ruído do motor).

Este é sem dúvida o melhor simulador de voo, dentre os testados. Caso você não disponha de um IBM-PC, para as suas "brincadeiras de voo", não se aborreça. O Flight Simulator II, para o Apple II, produzido pela SubLogic, assemelha-se em muito a este. O autor de ambos foi Bruce Artwich, da SubLogic. A principal diferença que se pode citar entre ambos, descartando as diferenças de máquinas, é que no Apple é simulado o Piper PA28 181 Archer II e no IBM-PC é simulado o Cessna 182, conhecido como Skylane. Ambos são populares aviões de treinamento e assemelham-se a um monomotor da primeira guerra, sendo então apropriado para o jogo "As da primeira guerra".

Para desfrutar desta maravilha, você vai precisar do monitor a cores e a placa gráfica. Em preto e branco, muito do realismo das vistas externas, em três dimensões, fica perdido. Como a maioria dos programas simuladores de voo, neste também a tela fica dividida em parte inferior (instrumentos) e parte superior, vista externa.

Os instrumentos são mais do que suficientes para voo visual (VFR) e por instrumentos (IFR), mas não homologariam na realidade a aeronave para IFR. Os instrumentos de voo são: velocímetro aerodinâmico, horizonte artificial, altímetro, indicador de coordenação de curvas, de *climb*, bússola e outros como indicadores de situação e advertência, além dos rádios - navegação e comunicação e os de monitoração do motor. Muito bem dotado de instrumentos, faltou apenas o ADF (*Automatic Direction Finder*) e a duplicidade do rádio nav/com. Existe outra versão, mais recente, com duplicidade de rádios.

Os comandos de voo ficam no teclado e referem-se ao manche, pedais, »



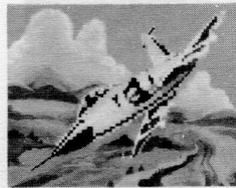
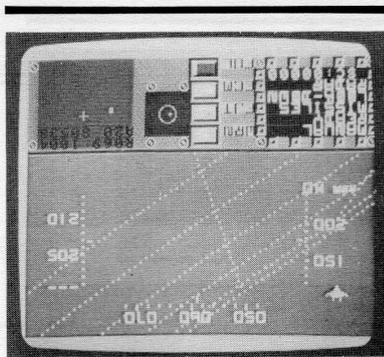
Boeing 737.

acelerador, *flaps*, trem de pouso, luzes, magnetos, freio, profundos, estabilizador e ar quente (para carburação), além dos ajustes de altímetro, rádio com/nav, VOR, radar etc... A vista externa é a *real-time 3D color graphics* com muito boa resolução.

Sem conhecimento prévio de vôo, você não vai conseguir tirar o aparelho do chão ou da pista e muito menos pousar. O simulador é dotado de um sistema EDITOR capaz de alterar uma série de parâmetros de vôo. O disco com o programa já vem com dez modos de vôo pré-ajustados, variando desde o fácil até por instrumentos com simulação de mau tempo, incluindo o jogo "As da primeira guerra". Ficam ainda disponíveis ao usuário outros 20 modelos pré-ajustáveis, graváveis e recuperáveis do disco.

Toda a operação da aeronave se assemelha muito ao real, fazendo juz ao nome simulador. O único senão é que o simulador tem trem de pouso retrátil e o Cessna 182 não. Também ele é capaz de subir (*climb*) um pouco mais depressa do que na prática e voar de dorso, o que é impossível para um Cessna 182.

A manobra de pouso, como dizem os pilotos, um momento único do vôo, exige coordenação, controle e um processo interativo de altura x distância, para se atingir a pista seguramente. No caso de colisão contra o solo, aparecerá a mensagem no vídeo "CRASH", muito



F16

pouco para um IBM-PC. Como o aeroporto encontra-se nas proximidades do Lago Michigan, nas imediações de Chicago, você poderá cair nele. Como resultado, aparecerá apenas a mensagem "SPLASH" no vídeo, que também deixa algo a desejar.

É melhor do que o Apple, quanto a cores, nos efeitos sonoros do motor e do trem de pouso na rolagem. Em adição às características de simulador de vôo está o jogo "As da primeira guerra".

Resumindo: o programa poderá ser usa-

do como um simulador de vôo para auxiliar pilotos iniciantes na familiarização com os instrumentos de bordo, navegação aérea e principais reações aos comandos de vôo. Para pilotos de verdade será também uma agradável surpresa quanto à proximidade de operação de uma aeronave. Contudo, quem já pilotou um avião, dificilmente acostumar-se-á com os controles de manche e pedal em um teclado.

CONCLUSÃO

Nosso objetivo não foi oferecer a mais completa análise sobre este ou aquele programa, se bem que cada um foi considerado separadamente. Quisemos com isto dar uma visão geral dos diversos programas existentes para os diferentes micros, oferecendo dados para que você possa optar entre um simulador de fato ou um simples jogo com características de vídeo-game. E ainda qual o hardware necessário, o tipo de manual fornecido, se oferece recursos de cor e som e assim por diante.

Délio Santos Lima é Técnico em Eletrônica pela ETEP - Escola Técnica da Associação Joseense de Ensino, e Piloto Privado. Délio já atuou como Assistente Técnico da Sinclair Research Ltd. e atualmente desenvolve programas para várias áreas profissionais, sendo também autor de diversos livros sobre hardware e software para micros da linha Sinclair.

Simuladores de vôo Programas analisados

Equipamento	Nome	Produtor / Reprodução	em cassete em disco	manual em inglês manual em português	sem joystick joystick opcional joystick obrigatório	vídeo preto e branco vídeo à cores vídeo RGB	sem som com som	é simulador VFR é simulador IFR é um jogo inclui um jogo
ZX81(TK85)-16 Kb	Flight Simulation	Sinclair Research	.	.	.	.	.	.
Spectrum(TK90X)-48 Kb	Fighter Pilot	Digital Int/Softline	.	.	.	.	.	.
Spectrum(TK90X)-48 Kb	Vôo Simulado 747	Stop Informática	.	.	.	.	.	.
Spectrum(TK90X)-48 Kb	Dum Basters	US Gold/ Logic Soft	.	.	.	.	.	.
Spectrum(TK90X)-48 Kb	Sky Fox	Ary Olasoft/Softline	.	.	.	.	.	.
Comodore 64	Sky Fox	Ray,E.Tobey Inc.	.	.	.	.	.	.
Apple II(64 Kb)	Sky Fox	Ray,E.Tobey Inc.	.	.	.	.	.	.
Apple II(48 Kb)	Flight Simulator	SubLogic Co.	.	.	.	.	.	.
Apple II(48Kb/64 Kb)	Flight Simulator II	SubLogic Co./Softline	.	.	.	.	.	.
TRS-80 (48 Kb)	Simulador de Vôo	Ciberne	.	.	.	.	.	.
TRS-Color/CP 400	Simulador de Vôo	Micromaç	.	.	.	.	.	.
TRS-Color/CP 400	P51 Flight Simulator	Micromaç	.	.	.	.	.	.
MSX	Simulador de Vôo 737	Gradiente Eletr. S/A	.	.	.	.	.	.
MSX	F-16 Flight Simulator	Micromaç	.	.	.	.	.	.
IBM-PC (64 Kb)	Flight Simulator	Microsoft Co.	.	.	.	.	.	.



Daniel Detanico

Microcalc

O Microcalc é um sistema de cálculo orçamentário para os microcomputadores compatíveis com o TRS-Color. Ele foi projetado como um sistema de baixo custo, não havendo necessidade de mais recursos que o próprio micro e um gravador cassete.

O Microcalc é dividido em três partes, sendo que a primeira é a planilha, composta por dois módulos: a planilha em si, onde é feita a projeção financeira num espaço de 10 linhas por 32 colunas, e um módulo calculadora com todas as funções matemáticas. A segunda parte é um módulo auto-instrutivo, o módulo calculadora, contendo todas as informações sobre as suas teclas de controle. E a terceira parte é um módulo auto-instrutivo sobre a planilha.

CARREGANDO O PROGRAMA

O Microcalc é um programa escrito em BASIC que ocupa 7 Kb da memória do seu TRS-Color, e como tal deve ser carregado teclando CLOAD "M.CALC" e rodado com o comando RUN. Ele é um programa totalmente aberto e pode ser listado tanto na tela quanto na impressora sem maiores problemas. O Microcalc também possui rotinas muito interessantes e seria de grande valia estudá-las detalhadamente.

UTILIZANDO O MICROCALC

O primeiro passo após carregar o programa e rodá-lo é a apresentação. Para isso, tecla a barra de espaço e o programa entrará no menu, onde você escolherá a tarefa que ele deve executar dentre as três opções que o menu oferece:

- 1 - Planilha - vai direto a planilha;
- 2 - Instruções sobre o módulo calculadora - apresenta as instruções do módulo e suas teclas de controle;
- 3 - Instruções sobre planilha - apresenta as instruções sobre a planilha e as suas teclas de controle.

PLANILHA

A planilha do Microcalc é composta de quatro células denominadas de Q. (quantidade), DESCRIC. (descrição), VAL.UNIT. (valor unitário) e SUB.TOTAL (subtotal). Estas células, porém, podem ser utilizadas para qualquer projeção, como médias escolares, consumo médio etc...

A primeira célula aceita três caracteres que, se forem numéricos, multiplicarão o valor da terceira coluna, e, sendo caracteres gráficos, serão ignorados. Na segunda célula deve ser digitada a descrição, podendo ser inserido nela qualquer outro item, visto que não tem qualquer influência no cálculo final. Na terceira célula deve ser digitado o valor unitário ou outro valor utilizado no cálculo. Na quarta célula aparecerá o subtotal da linha.

Para começar uma linha, você deverá digitar ENTER ou qualquer outra tecla de controle como @ que transfere o controle para o módulo de cálculo (depois de teclar ENTER), ou a seta para a direita (→) que encerra a planilha.

Em qualquer célula é possível ir para o módulo calculadora teclando @ e voltar, teclando V. Quando esgotar a quantidade de caracteres por célula, o programa passa para a célula seguinte automaticamente ou quando se tecla ENTER.

Devido ao tamanho reduzido das células os dados numéricos devem ser inseridos na forma contínua sem pontos (pode ser usado ponto ou vírgula no caso de centavos).

Usando a seta para esquerda (←), é possível corrigir o último caráter digitado e teclando-se CLEAR, toda a linha é apagada iniciando tudo de novo.

EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO

Para médias escolares:

```
Q. /DESCRIC./VAL.UNIT./SUB.TOTAL
```

```
=====
1  PROVA      5.5      5.5
1  PESQUI.    9.5      9.5
=====TOT.== 15
```

Depois de se fazer a projeção, chama-se o módulo calculadora e divide-se o total pelo número de linhas.

Num orçamento comercial:

```
Q. /DESCRIC./VAL.UNIT./SUB.TOTAL
=====
10 CALCA      195,50    1955
8  CAMISA      89,40    715.20
3  SAPATO      367,00    1101
=====TOT.==3771.20
```

MÓDULO CALCULADORA

Este módulo foi projetado para você não precisar pegar sua calculadora a cada momento. Ele aparece embaixo do vídeo e não interfere em nada com a planilha, sendo acessado teclando-se @. Nele você dispõe das seguintes operações:

- Soma (+)
- Subtração (-)
- Multiplicação (*)
- Divisão (/)
- Potenciação (^)
- Porcentagem (<)

Deve-se inicialmente digitar o primeiro valor, teclar ENTER, digitar o operando (mostrado entre os parêntesis acima) e o segundo valor. Na terceira coluna aparecerá o resultado; e para voltar para a planilha, tecla V ou @, para um novo cálculo.

Para potenciação, digite na segunda célula a potência a qual o valor deve ser elevado; e para porcentagem, digite na primeira célula o valor de 1 a 100%

Daniel Detanico é usuário dos equipamentos CP 400 e CP 500 e programa em BASIC.

```

1 CLS:PRINT@108,"MICROCALC";:PRI
NT@140,"=====":PRINT@207,"BY
":PRINT@264,"DANIEL DETANICO":PR
INT@334,"1985"
2 DIM A$(9),B$(9),D$(9),T$(8),C$(
9),AP(9),CP(9),DP(9),CP$(9),CL$(
9)
3 CLEAR 1000
5 K$=INKEY$:IF K$=" " THEN 10
6 GOTO 5
10 CLS
30 PRINT@46,"menu":PRINT@78,"===
=":PRINT@168,"1-PLANILHA"
40 PRINT@232,"2-INSTRUcoes SOBRE
":PRINT@266,"MODULO CALCULADORA"
:PRINT@328,"3-INSTRUcoes SOBRE":
PRINT@362,"PLANILHA"
50 K$=INKEY$:A=VAL(K$)
60 IF K$="" THEN 50
70 ON A GOTO 1000,4000,5000
1000 CLEAR
1010 CLS:PRINT@0,"Q. /DESCRIC./V
AL.UNIT./SUB-TOTAL":PRINT@32,"=
=====
";
1020 PRINT@384,"=====
=TOT.=":PRINT@422,"CALCULADORA"
:PRINT@437,"=====":PRINT@
458,"?":PRINT@469,"=":PRINT@488,
" [ > ] VOLTA AO MENU";
1030 FOR H=0 TO 9
1035 PC=32*H+64
1040 G$=INKEY$:IF G$=CHR$(62) TH
EN 10
1045 IF G$=CHR$(9) THEN 1400
1047 IF G$="" THEN 1040 ELSE 105
0
1050 FOR T=0 TO 2
1060 PRINT@PC,CHR$(12B);:T$(T)=I
NKEY$:IF T$(T)="@" THEN GOSUB 60
00:GOTO 1060
1061 IF T$(T)=" " THEN 1060
1070 IF T$(T)=CHR$(8) THEN 1071
ELSE 1080
1071 T=T-1:IF T<0 THEN T=0
1072 PRINT@PC," ";:PC=PC-1:IF PC
<32*H+64 THEN PC=32*H+64
1073 GOTO 1060
1080 IF T$(T)=CHR$(13) THEN GOTO
1110
1090 PRINT@PC,T$(T):PC=PC+1:PRIN
T@PC,CHR$(12B);
1099 NEXT T
1100 K$=INKEY$:IF K$=CHR$(13) TH
EN 1110
1102 GOTO 1100
1110 PRINT@PC," ";:A$(H)=T$(0)+T
$(1)+T$(2)
1115 PC=32*H+68
1120 FOR T=0 TO 7
1130 PRINT@PC,CHR$(12B);:T$(T)=I
NKEY$:IF T$(T)="@" THEN GOSUB 60
00:GOTO 1130
1140 IF T$(T)=" " THEN 1130
1143 IF T$(T)=CHR$(12) THEN GOTO
1500
1145 IF T$(T)=CHR$(8) THEN 1146
ELSE 1150
1146 T=T-1:IF T<0 THEN T=0
1147 PRINT@PC," ";:PC=PC-1:IF PC
<32*H+68 THEN PC=32*H+68
1148 GOTO 1130
1150 IF T$(T)=CHR$(13) THEN 1180
1160 PRINT@PC,T$(T);:PC=PC+1
1165 IF KL=1 THEN GOTO 1173
1170 NEXT T:PRINT@PC,CHR$(12B);
1173 K$=INKEY$:IF K$=CHR$(13) TH
EN 1180
1177 GOTO 1173
1180 PRINT@PC," ";:B$(H)=T$(0)+T
$(1)+T$(2)+T$(3)+T$(4)+T$(5)+T$(
6)+T$(7)
1185 PC=32*H+77
1190 FOR T=0 TO 8
1200 PRINT@PC,CHR$(12B);:T$(T)=I
NKEY$:IF T$(T)="@" THEN GOSUB 60
00:GOTO 1200
1205 IF T$(T)=CHR$(12) THEN GOTO
1500
1206 IF T$(T)=" " THEN GOTO 1200
1210 IF T$(T)=CHR$(8) THEN 1211
ELSE 1220
1211 T=T-1:IF T<0 THEN T=0
1212 PRINT@PC," ";:PC=PC-1:IF PC
<32*H+77 THEN PC=32*H+77
1213 GOTO 1200
1220 IF T$(T)=CHR$(13) THEN GOTO
1250
1230 PRINT@PC,T$(T);:PC=PC+1:PRI
NT@PC,CHR$(12B);
1239 NEXT T
1240 K$=INKEY$:IF K$=CHR$(13) TH
EN 1250
1241 GOTO 1240
1250 C$(H)=T$(0)+T$(1)+T$(2)+T$(
3)+T$(4)+T$(5)+T$(6)+T$(7)+T$(8)
1260 AP(H)=VAL(A$(H))
1261 PRINT@PC," ";
1270 CP(H)=VAL(C$(H))
1280 DP(H)=AP(H)*CP(H):IF DP(H)>
999999999 THEN 1500
1290 PRINT@H*32+86,DP(H);
1295 K$=INKEY$:IF K$=CHR$(13) TH
EN 1300
1296 IF K$=CHR$(12) THEN 1500
1297 GOTO 1295
1300 NEXT H
1400 FOR Y=0 TO H
1410 EP=EP+DP(Y)
1420 NEXT Y
1430 IF EP>999999999 THEN 7000
1440 PRINT@406,EP;
1450 NA$=INKEY$:IF NA$=CHR$(62)
THEN GOTO 10 ELSE GOTO 1440
1500 FOR MN=0 TO 31
1510 PRINT@64+32*H+MN," ";
1520 NEXT MN
1530 GOTO 1035
4000 CLS:PRINT@9,"instrucoes sob

```

ESTA É P/PROGRAMADORES PROFISSIONAIS!!

```

00000 ;Entrada de Dados - sarcmsm - 01/01/87
00010 ;
00020 ;#####
00030 ;### ENTRADA DE DADOS ###
00040 ;### V 3.1 - Funcoes e Entradas Completas ###
00050 ;###
00060 ;### 0 - Entrada (Modulo Principal) ###
00070 ;### 1 - Som (Modulo Auxiliar) ###
00080 ;### 2 - Recup (Modulo Auxiliar) ###
00090 ;### 3 - Delmatr (Modulo Externo) ###
00100 ;### 4 - Search % (Modulo Externo) ###
00110 ;###
00120 ;#####
00130 ;
00140 ;Cursor Correspondente ao Tipo do Dado (%,$,%$)
00150 ;Efetua Filtragem (%,$ ou %%)
00160 ;Retorno ao Campo Anterior (Flexinha p/Cima)
00170 ;Check de Intervalo Numerico
00180 ;Check de Sinal Negativo e Ponto Decimal
00190 ;Aceita (ENTER) como Resposta
00200 ;Aceita (ENTER) por Estouro de Campo
00210 ;Controla Maiusculas/Minusculas (V 3.1)
00220 ;Controla Delimitador ", " (V 3.0)
00230 ;
00240 INICIO EQU OFE50H
00250 POSMY EQU 0000H ;Pos.MY - Var. YY% - Resposta
00260 FLAGL EQU 0000H ;Var. L, Tamanho Digitado
00270 FLAGR EQU 0000H ;Var. R, Status de Retorno
00280 FTATP EQU 0000H ;Var. TT + Var YY, Tam e Tipo

```

(Super) SUB-ROTINA ^{TRS-80} de ENTRADA de DADOS

- OFERECE TOTAL CONTROLE SOBRE SUAS ENTRADAS DE DADOS
- 100% DE ELIMINAÇÃO DE ERROS DE DIGITAÇÃO
- PREGA UM SUSTO TREMENDO EM DIGITADORES DESCUIDADOS
- COM ESTA SUB-ROTINA SO' ERRA QUEM QUER (se conseguir)
- CARACTERISTICAS EXCLUSIVAS E MUITO ESPECIAIS
- DA' UM TOQUE DE ALTA-TECNOLOGIA EM SEUS PROGRAMAS
- NÚCLEO OPERACIONAL TOTALMENTE EM ASSEMBLER
- NÃO OCUPA AREA DE TRABALHO DA RAM
- E' A SUB-ROTINA DEFINITIVA
- ENCOMENDE JA' A SUA (RECEBA EM DISKETTE) OU VENHA COMPROVAR

Oferta de Lançamento » Cz\$ 975,00
PREÇO --- » Cz\$ 3.000,00

PARA FAZER SUA ENCOMENDA ENVIE CHEQUE NOMINAL
'A Nômax Informatica S/C. Ltda.-ME, NO VALOR DA ENCOMENDA,
ENDEREÇO: Av. Guilherme Giorgi, 304 - Sl. 3 - CEP 03422
E CITE SEU NOME E ENDEREÇO P/ENTREGA tel.:294-6078
OU VENHA PESSOALMENTE RETIRAR SEU DISKETTE.

NOMX DATA SYSTEMS

```

re":PRINT@40,"modulo calculadora
"
4010 PRINT@97,"1-[@] VAI P/ O MO
DULO CALCULA.":PRINT@129,"2-TECL
E O 1 VALOR (ATE 9 ALG.)":PRINT@
161,"3-TECLE O CODIGO DA OPERACA
O":PRINT@193,"4-TECLE O 2 VALOR
(ATE 9 ALG.)"
4020 PRINT@320,"CODIGOS DE OPERA
CAO"
4030 PRINT@384,"[+]-SOMA":PRINT@
402,"[/]-DIVISAO":PRINT@416,"[-]-
SUBTRACAO":PRINT@434,"[^]-POTENC
IACAO":PRINT@448,"[*]-MULTIPLICA
CAO"4040 PRINT@466,"[<]-PORCENTA
G.":PRINT@480,"[V]-VOLTA A PLAN
.":PRINT@498,"q. tecla menu";
4050 KY#=INKEY$:IF KY#="" THEN
10 ELSE 4050
5000 CLS:PRINT@3,"instrucoes sob
re planilha":PRINT@65,"1-TECLE A
QUANTIDADE (3 CAR.)":PRINT@97,
"2-TECLE A DESCRICAO (8 CAR.)":
PRINT@129,"3-TECLE O VALOR UNITA
RIO (9 C.)";
5010 PRINT@161,"4-NA ULTIMA COLU
NA APARECERA O":PRINT@195,"RESU
LTADO DA LINHA":PRINT@225,"5-NA
ULTIMA CELULA APARECERA O TO
TAL"5020 PRINT@320,"TECLAS DE CO
NTROLE":PRINT@384,"[@]-VAI P/ MO
D. CALC.":PRINT@406,"[->]-TERM.
":PRINT@416,"[ ]-APAGA O ULT. C
AR."
5030 PRINT@438,"PLANILHA":PRINT
@448,"[CLEAR]-APAGA A LINHA":PRI
NT@485,"q. tecla volta ao menu";
5040 MN#=INKEY$:IF MN#="" THEN
10 ELSE 5040
6000 GOSUB 6500:PB=448
6005 FOR Q=0 TO 8
6010 PRINT@PB,CHR$(128);
6020 CL$(Q)=INKEY$:IF CL$(Q)=""
THEN 6020
6030 IF CL$(Q)=CHR$(13) THEN 607
0
6040 IF CL$(Q)=CHR$(8) THEN 6041
ELSE 6050
6041 Q=Q-1:IF Q<0 THEN Q=0
6042 PRINT@PB," ";;PB=PB-1:IF PB
<448 THEN PB=447
6043 GOTO 6010
6050 PRINT@PB,CL$(Q);
6055 PB=PB+1
6060 NEXT Q
6065 FG#=INKEY$:IF FG#=CHR$(13)
THEN 6070 ELSE 6065
6070 PRINT@PB," ";;E#=CL$(0)+CL$(
1)+CL$(2)+CL$(3)+CL$(4)+CL$(5)+
CL$(6)+CL$(7)+CL$(8)
6080 PRINT@458,CHR$(128)::CL#=IN
KEY$:IF CL#="" THEN 6080
6090 IF CL#=CHR$(45) THEN VX=1:G
OTO 6160
6100 IF CL#=CHR$(42) THEN VX=2:G
OTO 6160
6110 IF CL#=CHR$(43) THEN VX=3:G
OTO 6160
6120 IF CL#=CHR$(47) THEN VX=4:G
OTO 6160
6130 IF CL#=CHR$(94) THEN VX=5:G
OTO 6160
6140 IF CL#=CHR$(60) THEN VX=6:G
OTO 6160
6150 GOTO 6080
6160 PRINT@458,CL#;
6170 PB=459
6190 FOR Q=0 TO 8
6200 PRINT@PB,CHR$(128);
6205 CL$(Q)=INKEY$:IF CL$(Q)=""
THEN 6205
6210 IF CL$(Q)=CHR$(13) THEN 6260
6220 IF CL$(Q)=CHR$(8) THEN 6224
ELSE 6240
6224 Q=Q-1:IF Q<0 THEN Q=0
6225 PRINT@PB," ";;PB=PB-1:IF PB
<459 THEN PB=459
6226 GOTO 6200
6240 PRINT@PB,CL$(Q);
6245 PB=PB+1
6250 NEXT Q:PRINT@PB," ";;
6260 PRINT@PB," ";;FE#=INKEY$:IF
FE#=CHR$(13) THEN 6265 ELSE 626
0
6265 F#=CL$(0)+CL$(1)+CL$(2)+CL$(
3)+CL$(4)+CL$(5)+CL$(6)+CL$(7)+
CL$(8)
6270 EC=VAL(E#):FC=VAL(F#)
6280 IF VX=1 THEN GC=EC-FC:GOTO
6340
6290 IF VX=2 THEN GC=EC*FC:GOTO
6340
6300 IF VX=3 THEN GC=EC+FC:GOTO
6340
6310 IF VX=4 THEN GC=EC/FC:GOTO
6340
6320 IF VX=5 THEN GC=EC^FC:GOTO
6340
6340 IF VX=6 THEN GC=(EC/100)*FC
6350 PRINT@470,GC;
6355 IF GC>999999999 THEN GOSUB
6500:GOTO 6000
6360 KL#=INKEY$:IF KL#="" THEN
RETURN
6370 IF KL#="" THEN 6000
6380 GOTO 6360
6500 FOR X=0 TO 31
6510 IF X=10 OR X=21 THEN X=X+1
6520 PRINT@448+X," ";;NEXT X:RET
URN
7000 CLEAR:CLS
7010 PRINT@197,"estouro no valor
total"
7020 PRINT@328,"[>] VOLTA AD MEN
U"
7030 EL#=INKEY$:IF EL#=CHR$(62)
THEN 10 ELSE 7010
    
```

Microcalc

Editora Campus

SEMPRE NA VANGUARDA DA INFORMÁTICA

NOVIDADES/86

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 FORTH - Knecht, K. - Cz\$ 147,00 2 APPLESOFT e DOS 3.3 - Christmann - Cz\$ 115,00 3 PC BASIC: Guia de Referência - Ximenes, F. B. - Cz\$ 35,00 4 TRS Color: Guia de Referência - Valois, R. - Cz\$ 35,00 5 TK 90X: Primeiros Passos - Hughes, C. - Cz\$ 97,00 6 Você Tem um Micro. E Agora? - Barden Jr. W. - Cz\$ 59,90 7 Centro de Informações - Kantek, P. L. - Cz\$ 89,00 | <ol style="list-style-type: none"> 8 Usando CP/M: Um Guia em Ensino Programado - Fernandez, J. N. e Ashley, R. - Cz\$ 106,00 9 Planilhas Eletrônicas: Como Usá-las - Berry, T. - Cz\$ 145,00 10 Manutenção de Micros (Inclui Projetos) - Costa, C. - Cz\$ 119,00 11 LISP Para Micros - Oakey, S. - Cz\$ 129,00 12 Redes Locais - Soares, L. F. G. - Cz\$ 125,00 13 Dicionário Enciclopédico de Informática - Fragomeni, A. H. - Cz\$ 498,00 14 PC ASSEMBLER - Quadros, D. G. - Cz\$ 79,00 |
|---|--|

AGUARDE OS NOSSOS LANÇAMENTOS/87



Rua Barão de Itapagipe, 55 20261 RJ
Tel.: (021) 284-8443 Telex (00038) 021-32606

- Anexo cheque nº....., do Banco....., nominal à Editora Campus Ltda., livre de despesas postais.
- Desejo receber catálogo completo de Informática: CAMPUSWARE.

Nossas publicações também estão à venda nas melhores livrarias.

Desejo receber os livros assinalados abaixo:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Nome.....

Endereço.....

CEP.....Cidade.....

Estado.....Data...../...../.....



MS/JAN/87

MICROMAQ

Sempre Novidades

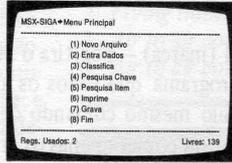
MSX

CABO DE IMPRESSORA MSX - para ligação de seu MSX à qualquer impressora paralela padrão CENTRONICS. Indique a marca da impressora e do micro.
Expert Cz\$ 580,00 Hotbit 680,00

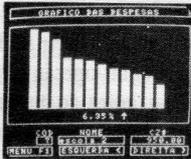
SOFTWARE

SIGA

Acabou a dúvida! Controle de estoque, mala postal, contas a pagar ou receber, agenda... Agora você tem todos estes programas em um só. O SIGA - Sistema de Gerenciamento de Arquivos - permite que você crie seus próprios campos. Até 8 campos. Ordena até 3 campos simultaneamente. Permite pesquisa por item ou por chave. O mais completo banco de dados em fita para o MSX, no Brasil. Em fita Cz\$ 300,00



CONTROLE DE DESPESA



Você gerencia 20 contas com até 60 lançamentos. Gera gráfico de barras analisando suas despesas. Atualiza dados através de lançamento de contas pagas. Em fita Cz\$ 200,00

CONTROLE BANCÁRIO

O único que além de emitir seu extrato bancário, cria o "famoso" extrato descomplicado onde você lista somente cheques, ou depósitos, ou despesas... Suporta mais de 250 lançamentos em fita ou mais de 2500 em disco.



Em fita . . . Cz\$ 200,00

Em disco . . . Cz\$ 300,00

COPYMAQ

Copiador/duplicador de fitas. Copia qualquer fita com programas até 40 kb ou 8 blocos gravados em padrão MSX. A partir de agora você poderá ter cópias de seus programas em outras fitas. Quantas quiser!
Em fita . . . Cz\$ 500,00 Em disco Cz\$ 580,00

ZAPPER

Promove a varredura de programas contidos na memória (lidos de fita) permitindo alterações nos textos, endereços, header, etc. Você poderá traduzir programas ou até mesmo personalizá-los.
Em fita Cz\$ 500,00

OS MELHORES MSX

ULTRACHESS - jogo de xadrez	Cz\$ 70,00	F/D
HOLE IN ONE - golfe	Cz\$ 70,00	F/D
SOCCER - futebol	Cz\$ 70,00	F/D
PING PONG - o tradicional	Cz\$ 70,00	F/D
TENIS - o tradicional	Cz\$ 70,00	F/D
HIPER SPORT III - atletismo	Cz\$ 70,00	F/D
HIPER RALLY - automobilismo	Cz\$ 70,00	F/D
ROAD FIGHTER - automobilismo	Cz\$ 70,00	F/D
JUMP JET - simulação com combate	Cz\$ 70,00	F/D
F-16 - simulação com combate	Cz\$ 70,00	F/D
FLIGHT DECK - simulação com combate	Cz\$ 100,00	F/D
JET BOMBER - combate aéreo	Cz\$ 70,00	F/D
ZAXXON - combate aéreo	Cz\$ 70,00	F/D
RAID ON B. BAY - combate aéreo	Cz\$ 70,00	F/D
RIVER RAID - combate aéreo	Cz\$ 50,00	F/D
GALAGA - combate aéreo	Cz\$ 50,00	F/D
TIME PILOT - combate aéreo	Cz\$ 70,00	F/D
GHOSTBUSTER - baseado no filme	Cz\$ 70,00	F/D
RAMBO - baseado no filme	Cz\$ 70,00	F/D
GOONIES - baseado no filme	Cz\$ 70,00	F/D
GROG'S - aventura de BC BILL	Cz\$ 70,00	F/D
LODE RUNNER II - arcade game	Cz\$ 70,00	F/D
PACKMAN - igual do filiper	Cz\$ 70,00	F/D
CIRCUS CHARLIE - igual do filiper	Cz\$ 70,00	F/D
ROLLER BALL - mesa de pinball	Cz\$ 70,00	F/D
XIZOLOG - habilidade e equilíbrio	Cz\$ 70,00	F/D
GUN FRIGHT - duelo no oeste	Cz\$ 70,00	F/D
BOUSO - tente parar o trem	Cz\$ 70,00	F/D
NIGHT SHADE - labirinto 3D	Cz\$ 70,00	F/D
KNIGHTMARE - considerado o melhor	Cz\$ 70,00	F/D
MALA POSTAL - em fita	Cz\$ 120,00	
MALA POSTAL - em disco	Cz\$ 250,00	
FICHARIO ELETRÔNICO - em fita	Cz\$ 120,00	
FICHARIO ELETRÔNICO - em disco	Cz\$ 250,00	

Após o preço de cada programa aparece o código F/D, ou seja FITA ou DISCO. TODOS os programas que possuem os dois códigos (F e D) têm seu preços apresentados para a VERSÃO FITA. Acresça Cz\$ 80,00 se desejar receber seu programa em disco.

Remeta-nos CHEQUE NOMINAL E CRUZADO ou VALE POSTAL para: - Comércio de Aparelhos Eletrônicos MICROMAQ
Rua Sete de Setembro, 92 - Loja 106 - Tel.: 222.6088 - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20050

Agora as Fitas Micromaq podem ser fornecidas em embalagem "SHOCK PROOF". Muito mais segurança para seus programas.*



Color

INTERFACE PARA JOYSTICK - A solução definitiva para você que não encontra joystick para o CP-400 ou similares no mercado. Use qualquer um que tenha o plug de ATARI (MSX, ATARI, CCE, DYNACOM) e conecte-o ao seu computador com esta interface. Cz\$ 120,00

INTERFACE PARA IMPRESSORA PARALELA - Para ligação de seu CP-400 ou similar à qualquer impressora paralela. Controle de velocidade variando entre 300 e 9600 bauds. Não esqueça de indicar a impressora. Cz\$ 1.680,00 acrescido de Cz\$ 50,00 para remessa

CABO DE LIGAÇÃO DE GRAVADOR X CP-400 Cz\$ 104,00
CABO DE LIGAÇÃO DE ANTENA X CP-400 (RF) Cz\$ 150,00

SOFTWARE

CoCo MIDI - Finalmente no Brasil o software que liga seu COLOR a um sintetizador (Yamaha, Casio, Korg, Roland ou Moog). Qualquer música composta, arranjada ou copiada no programa MÚSICA II pode agora ser interpretada por seu sintetizador. Acompanha cabo de ligação.
Em fita . Cz\$ 300,00 Em disco . Cz\$ 400,00

DIETAS

Completo controle alimentar. Sugere exercícios. Monte sua tabela de alimentos e parta para o emagrecimento através das dicas desse programa.
Em fita Cz\$ 200,00 Em disco Cz\$ 280,00

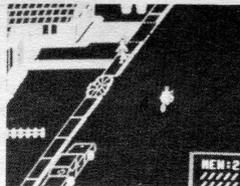
SEAQUEST CALIXTO ISLAND OU BLACK SANCTUM

Estes 3 "adventures" agora em português. Muita aventura e emoção enquanto você desenvolve sua perspicácia. Não dá para perder esta.
Cada um - Em fita . . . Cz\$ 48,00
Em disco Cz\$ 128,00



Eu estou em um pequeno e longo corredor. Direções óbvias: Norte, Este, Oeste. Eu vejo uma grande porta, uma placa de bronze.

PAPER ROUTE



Como entregador de jornais, você dirige sua bicicleta entregando jornais aos seus assinantes. Cuidado no arremesso! Se você danificar as propriedades as assinaturas serão canceladas. Preste atenção no trânsito também. Divirta-se!
Em fita Cz\$ 60,00
Em disco Cz\$ 140,00

OS MELHORES COLOR

LIGHT PEN - caneta ótica	Cz\$ 250,00	F/D
HI RES II - alta resolução de tela	Cz\$ 120,00	F/D
MINIMAX - potente editor gráfico	Cz\$ 220,00	F/D
STAR TRADER - adventure	Cz\$ 48,00	F/D
TREKBOER - adventure	Cz\$ 48,00	F/D
VORTEX FACTOR - adventure	Cz\$ 48,00	F/D
MOONEY-O-POLY - banco imobiliário	Cz\$ 48,00	F/D
BATALHA NAVAL - a tradicional	Cz\$ 100,00	F/D
P-51 - simulador de voo com batalha	Cz\$ 100,00	F/D
SR-71 - simulador de voo	Cz\$ 80,00	F/D
GOLD RUNNER - arcade game	Cz\$ 60,00	F/D
GOLD RUNNER II - arcade game	Cz\$ 60,00	F/D
CHAMBERS - labirinto múltiplos	Cz\$ 48,00	F/D
MARBLE MAZE - labirinto 3D	Cz\$ 60,00	F/D
MODULE MAN - aventura e ação	Cz\$ 60,00	F/D
FIGHTER PILOT - combate aéreo	Cz\$ 48,00	F/D
PEGASUS - combate e ação	Cz\$ 48,00	F/D
SHOCK TROPPER - aventura e ação	Cz\$ 60,00	F/D
DRAGON FIRE - combate e ação	Cz\$ 48,00	F/D

SOLICITE CATÁLOGO COMPLETO GRÁTIS
(INDIQUE SEU COMPUTADOR)

* SE OPTAR PELA EMBALAGEM "SHOCK-PROOF", acresça Cz\$ 10,00 por unidade.

MICROMAQ

Útil/BAS

Ismênio de Melo Souza

Este programa é, como o nome já diz, um utilitário escrito em BASIC para micros da linha TRS-80 com sistema DOS. Ele permite a manipulação de vários arquivos e programas ao mesmo tempo e a listagem, deleção e cópia de arquivos com apenas um comando, o que é muito útil, por exemplo, para a cópia de arquivos em ordem alfabética.

Muitas vezes desejamos deletar/copiar apenas um grupo de arquivos de um disco e temos que dar um monte de COPYs ou KILLs. Alguns usuários que, como eu, não possuem gerador de sistemas sabem o que é ter que fazer um BACKUP do disco, e sair deletando todos os arquivos um a um. Este programa mostra o diretório do disco em que se vai trabalhar e transfere-o para uma matriz (P\$). Logo depois, os arquivos são apresentados no vídeo em ordem alfabética com um cursor piscante que pode ser movido nas quatro direções através das setas no teclado.

O programa pode operar com no máximo 56 arquivos por vez. O arquivo sobre o qual estiver o curso é aquele em que se vai operar através dos comandos D, M, L, S, F, C, E e T, que estão descritos a seguir:

D (deleta) — este comando deleta o arquivo em que está o cursor;

M (marca) — põe/tira o marcador (*). Este marcador indica ao programa que todos os arquivos marcados devem ser tratados pelo mesmo comando de cópia/deleção, ou seja, deve-se deletar ou copiar apenas os arquivos marcados com (*);

L (lista) — lista o arquivo no vídeo ou na impressora com opções de numeração de página e linhas automáticas. O arquivo deve ser um texto ou qualquer programa/arquivo gravado em formato ASCII;

S (senha) — este comando serve para atribuir/tirar senha ao arquivo em que está o cursor. Se você tentar operar com um arquivo protegido por senha, indique-a antes ao programa ou quando for usar aquele arquivo o programa indicará que ele está protegido;

F (fim) — encerra a execução do programa;

C (cópia) — este comando copia todos os arquivos que tenham sido marcados com (*). As cópias são feitas pelo DOS e não pelo programa, por isso este comando não retornará ao programa depois de executado. Os comandos de cópias são gravados em um arquivo tipo /BLD e executados pelo Sistema Operacional. (CÓPIAS/BLD).

E (deleta) — deleta todos os arquivos marcados com (*). Após ser deletado, o local do arquivo no vídeo é apagado e seu mar-

```

10 *UTIL/BAS      - Copyright (c) 1986 - 06/23/86 mm/dd/yy
20 *
30 *              - by Ismenio de Melo Souza - TRS80III
40 *              - Rua Monte Castelo, 30-Gravata-PE-CEP:55645
50 CMD "T":POKE 16419,143:POKE 16412,1:CLEAR 5000
60 CLS:PRINT "UTIL/BAS - Copyright (C) 1986 by Ismenio M S"
70 PRINT "(Rua Monte Castelo,30-Gravata'-PE-CEP:55645)"
80 PRINT STRING$(63,95):ON ERROR GOTO 1780
90 PRINT "Para copia, listagem, delecao de arquivos simples ou e
m grupo"
100 PRINT "Voce pode operar com ate' 56 arquivos de uma vez.":PR
INT
110 PRINT "SETAS      - movem o cursor (" +STRING$(12,95)+" )"
120 PRINT "D-deleta    - deleta o arquivo em que esta' o cursor"
130 PRINT "M-marca     - marca o arquivo com (*) para referencia"
140 PRINT "L-lista     - lista o arquivo na tela ou na impressora"
150 PRINT "S-senha     - informa ao programa a senha do arquivo"
160 PRINT "F-fim       - encerra o programa"
170 PRINT "C-copia * - copia todos os arquivos marcados com *"
180 PRINT "E-deleta * - deleta todos os arquivos marcados com *"
190 PRINT "T-troca    - muda o drive (reincia em outro drive)";
200 DIM P$(56),P(56),T$(56),W$(56):A1=128:R=16
210 FOR A=1 TO 56:P(A)=A1+(A-1)*R+1:NEXT
220 PRINT@64*15+7,"Qual o drive (0-3)? ";
230 I$=INKEY$:IF I$="" GOTO 230
240 IF I$<"0" OR I$>"3" GOTO 230
250 PRINT I$:DF$=I$:UU$="%%"      %":SS$=STRING$(12,95)
260 CMD"D":+DF$:PRINT CHR$(143); ' (C) ISMENIO MELO SOUZA-1986
270 I=1:A$=STRING$(255,32):SP$=STRING$(64,32)
280 IF PEEK(15375)<65 OR PEEK(15375)>90 CLS:ER=ER+1:IF ER<5 GOTO
260 ELSE PRINT "*** ERRO NO DIRETORIO DO DRIVE **":END
290 FOR A=15375 TO 16383
300 IF I>56 GOTO 410
310 IF PEEK(A)=143 GOTO 410
320 IF PEEK(A)=32 P$(I)=I$:I=I+1:Y$="":GOTO 370
330 Y$=Y$+CHR$(PEEK(A))
340 POKE A,95
350 NEXT
360 STOP
370 FOR H=A TO 16383
380 IF PEEK(H)<>32 A=H-1:H=16383
390 NEXT
400 GOTO 350
410 LINE INPUT "Tecla ENTER para iniciar ou R para novo drive ";
T$
420 PP=1:IF T$="R" OR T$="r" RUN
430 IX=I-1:CMD"D",IX,P$(I):I=IX
440 M$="Deleta Marca Lista Senha Fim Copia* dEleta* Troca
(c) IMS"
450 POKE 16916,0:CLS:PRINT@64,STRING$(64,45);
460 FOR A=2 TO 14:PRINT@64*A,CHR$(124);@64*A+63,CHR$(124);NEXT ;
470 POKE 16320,124:POKE 16383,124:PRINT@114,"<Drive "+DF$+">";
480 FOR A=1 TO 1:PRINT@P(A),USING UU$;T$(A);P$(A);NEXT
490 PRINT@0,M$;
500 ' ----- loop do teclado -----
510 I$=INKEY$
520 PRINT@P(PP)+2,SS$;
530 IF I$="D" OR I$="d" GOTO 680 ' deleta
540 IF I$="M" OR I$="m" GOSUB 770 ' marca
550 IF I$="L" OR I$="l" GOSUB 820 ' lista
560 IF I$="S" OR I$="s" GOSUB 1160 ' senha
570 IF I$="F" OR I$="f" GOTO 1280 ' fim
580 IF I$="C" OR I$="c" GOTO 1420 ' copia marcas
590 IF I$="E" OR I$="e" GOSUB 1640 ' deleta marcas
600 IF I$="T" OR I$="t" RUN ' troca o drive (reincia)
610 PRINT@P(PP)+2,SS$;@P(PP),USING UU$;T$(PP),P$(PP);
620 IF I$=CHR$(09) AND PP<=IX-1 PP=PP+1 ' esquerda
630 IF I$=CHR$(08) AND PP>=02 AND IX>1 PP=PP-1 ' direita
640 IF I$=CHR$(10) AND PP+4<=IX PP=PP+4 ' desce
650 IF I$=CHR$(91) AND PP-4>0 PP=PP-4 ' sobe
660 GOTO 510 ' -----
670 PRINT@P(PP),USING UU$;T$(PP),P$(PP)::RETURN
680 '---- deleta ----
690 GOSUB 670 :IF T$(PP)="+" GOTO 510
700 PRINT@0,SP$;@0,"Deletar ";P$(PP);". Confirma? S/N";
710 I$=INKEY$:IF I$="" GOTO 710
720 IF I$="S" OR I$="s" GOTO 740
730 PRINT@0,M$;GOTO 510
740 F$=P$(PP):IF W$(PP)<>" " THEN F$=F$+"."+W$(PP)
750 KILL F$+"":+DF$:W$(PP)="":P$(PP)="":T$(PP)="+"
760 PRINT@0,M$;GOTO 510
770 '---- marca ----
780 IF T$(PP)="+" RETURN
790 IF T$(PP)="*" THEN T$(PP)=" " ELSE T$(PP)="*"
800 IF PP+1<=IX THEN GOSUB 670 :PP=PP+1
810 RETURN
820 '---- lista ----
830 IF T$(PP)="+" RETURN ELSE F$=P$(PP)
840 GOSUB 670 :PRINT@0,SP$;@0,"Listar ";P$(PP);". Video ou Impr
essora?";
850 I$=INKEY$:IF I$="" GOTO 850
860 IF I$="V" OR I$="v" GOSUB 890 :GOTO 910
870 IF I$="I" OR I$="i" GOSUB 890 :GOTO 970
880 PRINT@0,M$;RETURN
890 IF W$(PP)<>" " THEN F$=F$+"."+W$(PP)
900 F$=F$+"":+DF$:CLOSE:OPEN "I",1,F$:RETURN

```

```

910 '--- lista no video ---
920 CLS:POKE 16916,2
930 PRINT "Arquivo: "+F$+" (SHIFT-@: pausa ENTER: encerra)":
PRINT STRING$(63,95)
940 IF EOF(1) CLOSE:LINE INPUT " ** FIM ** tecla ENTER ";T$:GOTO
450
950 IF INKEY=CHR$(13) CLOSE:LINE INPUT " ** ENCERRADO ** tecla E
NTER ";T$:GOTO 450
960 LINE INPUT#1,X$:PRINT X$:GOTO 940
970 '--- lista na impressora ---
980 PRINT@,SP$;@,"Deseja numerar as linhas? (S/N)";
990 N$=INKEY$:IF N$="" GOTO 990 ELSE IF N$="s" THEN N$="S"
1000 PRINT@,SP$;@,"Deseja numerar as paginas (S/N)";
1010 P$=INKEY$:IF P$="" GOTO 1010 ELSE IF P$="s" THEN P$="S"
1020 PRINT@,SP$;@,"Tecla ENTER para iniciar a impressao E par
a encerrar";
1030 I$=INKEY$:IF I$="" GOTO 1030
1040 IF I$="E" OR I$="e" CLOSE:PRINT@,M$;I$="":RETURN
1050 PRINT@,SP$;@,"** IMPRIMINDO (" +F$+" ) Aguarde...";
1060 POKE 16925,1:CF=:CL=1:LN=1
1070 IF P$="S" THEN LPRINT "<ARQUIVO: "+F$+"> Pagina: "+STR
$(CF)
1080 LPRINT
1090 IF EOF(1) THEN LPRINT " ** FIM DO ARQUIVO **":LPRINT CHR$(12
):I$="":GOTO 1040
1100 LINE INPUT#1,A$:IF N$="" THEN LPRINT USING "####";LN;
1110 LPRINT A$:CL=CL+1:LN=LN+1
1120 IF CL<59 GOTO 1090
1130 LPRINT CHR$(12)
1140 CF=CF+1:IF P$="S" THEN LPRINT "<ARQUIVO: "+F$+"> Pagin
a: "+STR$(CF)
1150 CL=2:LPRINT:GOTO 1090
1160 '--- senha ---
1170 GOSUB 670 :IF T$(PP)="+" RETURN
1180 PRINT@,SP$;@,"Tecla a senha do arquivo ";P$(PP);"- ";
1190 PRINT STRING$(8,95);CHR$(132);STRING$(9,24);X$=" "
1200 FOR A=1 TO 8
1210 I$=INKEY$:IF I$=CHR$(13) THEN A=8:GOTO 1260
1220 IF I$="" PRINT CHR$(143);CHR$(24);:GOTO 1210
1230 IF I$=CHR$(8) AND A=1 PRINT CHR$(95);I$+I$:A=A-1:X$=LEFT$(
X$,LEN(X$)-1):GOTO 1210
1240 IF I$<"@" OR I$>"9" AND I$<"A" OR I$>"Z" GOTO 1180
1250 PRINT I$;X$=X$+I$
1260 NEXT A
1270 W$(PP)=X$:PRINT@,M$;:RETURN
1280 '--- fim ---
1290 GOSUB 670
1300 PRINT@,SP$;@,"Finalizar. Confirma? S/N";
1310 I$=INKEY$:IF I$="" GOTO 1310
1320 IF I$="S" OR I$="s" GOTO 1340
1330 PRINT@,M$;:GOTO 510
1340 CLS:CLEAR:PRINT
1350 PRINT " ** Fim de execucao. UTIL/BAS"
1360 PRINT "Copyright (C) 1984 by Ismenio de Melo Souza"
1370 PRINT "Rua Monte Castelo,30-Gravata'-PE:55465";PRINT
1380 U$="--- All Rights Reserved - Direitos Reservados ---"
1390 FOR A=1 TO 300:NEXT
1400 FOR A=1 TO LEN(U$):PRINT MID$(U$,A,1);:OUT 255,1
1410 OUT 255,2:NEXT:PRINT:PRINT:END
1420 '--- copia marcas ---
1430 GOSUB 670
1440 PRINT@,SP$;@,"Confirma a copia de todos arquivos marcados
? S/N";
1450 I$=INKEY$:IF I$="" GOTO 1450
1460 IF I$="S" OR I$="s" GOTO 1480
1470 PRINT@,M$;:RETURN
1480 PRINT@,SP$;@,"Para qual drive? (0-3) ";
1490 I$=INKEY$:IF I$="" GOTO 1490
1500 IF I$=DF$ PRINT@,M$;:RETURN
1510 IF I$<"@" OR I$>"3" PRINT@,M$;:RETURN
1520 PRINT@,SP$;@;@,"*** PREPARANDO COPIA DOS ARQUIVOS ***";
1530 CLOSE:OPEN "0",1,"COPIAS/BLD: "+DF$;DD$=I$
1540 FOR A=1 TO I%
1550 FOR A=1 TO I%
1560 IF T$(A)="+" OR T$(A)=" " GOTO 1600
1570 F$=P$(A):IF W$(A)<">" THEN F$=F$+"."+W$(A)
1580 L$="COPY "+F$+"; "+DF$+" : "+DD$
1590 PRINT#1,L$;PP=A:T$(A)="":GOSUB 670
1600 NEXT A
1610 PRINT #1,"KILL COPIAS/BLD: "+DF$;PRINT #1,"PAUSE Copia fe
ita."
1620 CLS:PRINT@10,"***** REALIZANDO COPIAS NO D.O.S *****":CLOSE
1630 PRINT STRING$(63,95):CMD "I","DO COPIAS"
1640 '--- deleta marcas ---
1650 GOSUB 670
1660 PRINT@,SP$;@,"Confirma a delecao de todos arquivos marca
dos? S/N";
1670 I$=INKEY$:IF I$="" GOTO 1670
1680 IF I$="S" OR I$="s" GOTO 1700
1690 PRINT@,M$;:RETURN
1700 PRINT@,SP$;@;@,"*** DELETANDO ARQUIVOS MARCADOS ***";
1710 FOR A=1 TO I%
1720 IF T$(A)="+" OR T$(A)=" " GOTO 1760
1730 F$=P$(A):IF W$(A)<">" THEN F$=F$+"."+W$(A)
1740 KILL F$+"; "+DF$;W$(A)="":P$(A)=S$:T$(A)="+"
1750 PP=A:GOSUB 670
1760 NEXT A
1770 PRINT@,M$;:RETURN
1780 '--- rotina de manipulacao de erros ---
1790 IF ERR/2+1<>70 GOTO 1820
1800 PRINT#64,STRING$(64,143);@67," ERRO: Este arquivo esta prot
egido por senha, Tecla ENTER ";
1810 IF INKEY<>CHR$(13) GOTO 1810 ELSE RESUME 450
1820 CLS:PRINT "Erro encontrado no programa- UTIL/BAS"
1830 PRINT "Codigo do erro- ";ERR/2+1
1840 PRINT "Linha programa- ";ERL
1850 PRINT "Anote estes dados e envie-os para o endereco abaixo"
1860 RESUME 1350
1870 '
1880 '--- All Rights Reserved - Used by Permission ---
1890 '--- Escrito por Ismenio de Melo Souza (c) (p) ---
1900 '--- Para Micros da linha TRS80 com drive(s) ---

```

Util/BAS

MICRO SISTEMAS, janeiro/87

ador torna-se um (+) para indicar que foi deletado.

T (troca) – reinicia o programa em outro drive ou no mesmo drive.

Os símbolos usados na marcação dos arquivos são:

- * – referência;
- + – arquivo deletado;
- – arquivo preparado para cópia;
- “ ” – espaço: arquivo não marcado.

DIGITAÇÃO

As únicas considerações a serem feitas sobre a digitação do programa são as seguintes:

- 1) Na linha 250, a variável U\$ é composta de dez espaços entre os %%% e o %;
- 2) Na linha 440, cada palavra dentro da variável M\$ é seguida por dois espaços.

Após ter sido digitado, o programa pode ser compactado através do comando CMD "C". O programa funciona tanto em drives de face simples como dupla.

Tenho usado este utilitário e poupado muito tempo na cópia e deleção de arquivos. Uma boa dica é a seguinte: para manter os diretórios dos seus discos em ordem alfabética, use a opção de cópia, e o programa os copiará em ordem alfabética; depois basta fazer um BACKUP e pronto!

Ismênio de Melo Souza trabalha como Programador, utilizando um CP 500 com DOS e CP/M. Desenvolve programas em COBOL, BASIC e dBASE II e possui um TK85 e um CP 400.

SYSOUT

Novo
Inédito
Inteligente!

SOFTWARE

MEMOPLAY

Divirta-se aprendendo inglês, tabuada e tudo o que quiser. MSX (Cz\$ 150) – APPLE (Cz\$ 290).

INGLÊS PARA MEMOPLAY

Mais 300 palavras para o MSX (Cz\$ 80), já incluídas para o APPLE.

DATILOGRAFIA EM CASA

O melhor, mais paciente e perfeito tutor de aulas práticas. MSX (Cz\$ 240) – APPLE (Cz\$ 350).

SETA

Agenda nome, endereço, telefone e data. Foge ao convencional. MSX (Cz\$ 120).

POKER REAL

O computador joga, aposta, blefa, mas... não rouba. MSX (Cz\$ 150).

AV. PAULISTA

Adventure nacional vivo numa área nobre de S. Paulo. Salve o diretor do MASP com raciocínio e sorte. MSX (Cz\$ 150).

APLICATIVOS PARA APPLE

PLOT VAL

Desenha curvas relativas ao comportamento de investimentos, dados empresariais, etc. (Cz\$ 800).

SUPER MALA

Imprime etiquetas de qualquer tamanho com qualquer dado do cadastro já formatado para pessoas, cargos, empresas, etc. Disposição livre, repetição de dados e constantes, 100 pron. de tratamento. (Cz\$ 900).

No seu revendedor, pelo reembolso postal ou diretamente na
RB Consultoria: Rua Luiz Coelho, 308 – cj. 53 (01309) S. Paulo – SP
Fones: 256-1007 e 259-3149 (a uma quadra da Paulista e uma da Augusta).

DÊ PREFERÊNCIA AO SOFTWARE ORIGINAL

Afinal, quem possui tecnologia no Brasil?

SALÃO DE TECNOLOGIA

Data

9 a 12 de março de 1987

Horário

12:00 às 20:00 horas

Local

Palácio das Convenções do Parque Anhembi

Objetivos

- Traçar um amplo panorama da aplicação da tecnologia pelas empresas atuantes no país.
 - Ressaltar o que cada empresa vem realizando, em particular, em todos os campos.
 - Mostrar tecnologias desenvolvidas e aperfeiçoadas.
- Possibilitar uma visão do futuro-próximo, através da Mostra de tecnologia em fase francamente desenvolvida.
 - Estimular o lançamento de novos produtos e serviços.
- Divulgar o saldo positivo de pesquisas, testes e estudos visando ao aperfeiçoamento de processos e produtos e ao bem-estar do homem.
- Sensibilizar a sociedade quanto à importância vital das atividades empresariais ligadas à tecnologia.
 - Estabelecer contatos entre expositores e compradores, objetivando o incremento de negócios, ampliação de vendas, criação de novos canais de distribuição e solidificação de suas atividades.
 - Fomentar novas políticas e estratégias de marketing e promoção.
 - Valorizar o talento e o capital investidos pelas empresas participantes.

Apoio

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

Federação do Comércio do Estado de São Paulo

Promoção e Organização

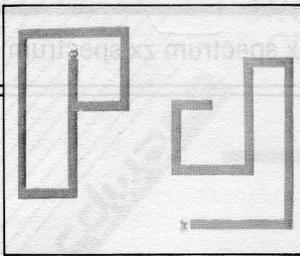
Lemos Britto Congressos e Feiras

Informações

Rua 13 de Maio, 653 - Bela Vista - São Paulo - SP - CEP 01327

Tel.: (011) 283-4311 - Telex (011) 32887.

Evento oficializado pelo Ministério da Indústria e do Comércio - Conselho de Desenvolvimento Comercial



Duelo

Cláudia Eleone Gomes

Como todo duelo que se preze, este jogo deve ter dois participantes onde um controla o alienígena da esquerda, de cor azul; e o outro, o da direita, de cor vermelha.

O jogo inicia quando ambos pressionarem simultaneamente o botão de disparo de seus respectivos joysticks. A partir daí, os alienígenas começarão a se movimentar deixando seus rastros, sendo que mediante os controladores é possível alterar a direção de seus movimentos, de forma que eles possam se mover por toda a tela.

O objetivo do jogo, todavia, é não permitir que o seu alienígena se choque com algum obstáculo — que pode ser outro alienígena —, a moldura da tela



**SOLUÇÕES
INTELIGENTES E
RACIONAIS**

- TK 3000 II e
- TK 95 COLOR
- EXATO PRÓ
- CP 500 M80C

SOFTWARE PARA LINHA APPLE
SUPRIMENTOS E PERIFÉRICOS

IMPRESSORAS

RIMA - GRAFIX - P500S
P720XT - MÔNICA - LADY II

MÓVEIS PARA CPD
MONITORES E DISKETTES

ACEITAMOS CREDICARD-VISA

R. Califórnia, 1.000 - Brooklin - SP
Tels.: (011) 533-4971 - 543-9859

```

10 REM #####
20 REM #
30 REM # CEG SOFTWARE #
40 REM #
50 REM # Duelo #
60 REM #
70 REM # 1986 #
80 REM #
90 REM #####
100 DATA 01111110
110 DATA 10011001
120 DATA 10011001
130 DATA 01111110
140 DATA 01111110
150 DATA 11010111
160 DATA 00101010
170 DATA 00111100
180 REM
190 DATA 00111100
200 DATA 01111110
210 DATA 11111111
220 DATA 11011011
230 DATA 11111111
240 DATA 01111110
250 DATA 00111100
260 DATA 01100110
270 DATA 11000011
280 REM
290 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS#1
300 SCREEN 2:COLOR 4,15,1:CLS
310 FOR S=1 TO 2
320 S$=""
330 FOR K=1 TO 8
340 READ A$:S$=S$+CHR$(VAL("%B"+A$))
350 NEXT K
360 SPRITE$(S)=S$
370 NEXT S
380 GOSUB 860:SCREEN 2
390 ON SPRITE GOSUB B30
400 SPRITE ON
410 PC=0:PX=0
420 CLS
430 C=80:L=96:X=256-B0:Y=96
440 DC=B:DL=0:DX=-B:DY=0
450 PUT SPRITE 0,(C,L),4,1
460 PUT SPRITE 1,(X,Y),6,2
470 IF STRIG(1)<>-1 OR STRIG(2)<>-1 THEN
470
480 SOUND 0,255:SOUND 1,15:SOUND 8,16:SO
UND 7,254:SOUND 11,202:SOUND 12,1:SOUND
13,10
490 IF STICK(1)=1 THEN DC=0:DL=-B
500 IF STICK(2)=1 THEN DX=0:DY=-B
510 IF STICK(1)=3 THEN DC=B:DL=0
520 IF STICK(2)=3 THEN DX=B:DY=0
530 IF STICK(1)=5 THEN DC=0:DL=B
540 IF STICK(2)=5 THEN DX=0:DY=B
550 IF STICK(1)=7 THEN DC=-B:DL=0
560 IF STICK(2)=7 THEN DX=-B:DY=0
570 S=0
580 LINE (C,L+1)-(C+7,L+B),4,BF
590 C=C+DC:L=L+DL
600 IF POINT (C+1,L+1)<>15 THEN PX=PX+1:
GOTO 680
610 PUT SPRITE 0,(C,L),4,1
620 S=1
630 LINE (X,Y+1)-(X+7,Y+B),6,BF
640 X=X+DX:Y=Y+DY
650 IF POINT (X+1,Y+1)<>15 THEN PC=PC+1:
GOTO 680
660 PUT SPRITE 1,(X,Y),6,2
670 GOTO 490
680 REM IMPACTO
690 SOUND 6,31:SOUND 0,255:SOUND 1,15:SO
UND 8,16:SOUND 7,247:SOUND 11,202:SOUND
12,15:SOUND 13,0
700 COLOR 4:CLS
710 IF S=0 THEN PRESET (30,140):PRINT #1
,"IMPACTO AZUL"
720 IF S=1 THEN PRESET (30,140):PRINT #1
,"IMPACTO VERMELHO"
730 PRESET (30,160):PRINT #1,"AZUL:";PC;
" VERMELHO:";PX
740 IF PX=5 OR PC=5 THEN BEEP:PLAY "V150
8ACBE.", "OBACBE."
750 IF PX=5 THEN PRESET (60,180):PRINT#1
,"VENCEDOR - VERMELHO":IF INKEY$="" THEN
750:ELSE 410
760 IF PC=5 THEN PRESET (60,180):PRINT#
1,"VENCEDOR - AZUL":IF INKEY$="" THEN 76
0:ELSE 410
770 IF INKEY$="" THEN 770
780 GOTO 420
790 FOR T=1 TO 1000:NEXT
800 CLS:GOTO 430
810 REM ROTINA DE
820 REM COLISAO DE SPRITES
830 SPRITE OFF
840 IF S=0 THEN PX=PX+1:RETURN 680
850 IF S=1 THEN PC=PC+1:RETURN 680
860 REM
870 REM ABERTURA
880 REM
890 LINE (61,64)-(198,120),1,B
900 PRESET (113,83):PRINT#1,"DUELO"
910 PRESET (113,84):PRINT#1,"DUELO"
920 PRESET (81,99):PRINT#1,"CEG SOFTWARE
"
930 PRESET (81,100):PRINT#1,"CEG SOFTWAR
E"
940 LINE (60,63)-(199,121),14,B
950 LINE (59,62)-(200,122),13,B
960 PLAY "07ABC","06ABC","08ABC"
970 FOR T=1 TO 3000:NEXT
980 SOUND 0,255:SOUND 1,15:SOUND 8,16:SO
UND 7,254:SOUND 11,202:SOUND 12,1:SOUND
13,10
990 FOR C=0 TO 127
1000 PUT SPRITE 0,(C,156),4,1
1010 PUT SPRITE 1,(254-C,156),6,2
1020 NEXT C
1030 SOUND 6,31:SOUND 0,255:SOUND 1,15:SO
UND 8,16:SOUND 7,247:SOUND 11,202:SOUND
12,15:SOUND 13,0
1040 COLOR 4,15,1
1050 FOR T=1 TO 2000:NEXT
1060 CLS
1070 RETURN

```

Duelo

ou os rastros deixados pelas suas caminhadas. O perdedor será aquele que primeiro atingir a marca de cinco impactos.

A sua principal função deverá ser, portanto, movimentar o seu alienígena de forma que seu rastro cerque o do seu adversário.

DIGITAÇÃO

Tendo digitado o programa, salve-o em fita cassete com o comando CSAVE

"DUELO", e após efetuar esta operação certifique-se do seu resultado digitando CLOAD?DUELO". Depois disso, pressione F5 quando aparecer a mensagem OK na tela.

Cláudia Eleone Gomes é Professora formada pelo Instituto de Educação do Rio de Janeiro, possuindo vários cursos de programação de microcomputadores e técnica de microfilmagem.

ESCOLHA E USE!

CP500 Aplicativos

- Contas a Pagar/Contas a Receber
 - Controle de Estoque/Fluxo de Caixa
 - Mala Direta/Controle Bancário
 - Orçamento Doméstico/Controle Bancário
- Disco Cz\$ 600,00**

TK90X Aplicativos

- Controle Bancário/Fluxo de Caixa
 - Contas a Pagar/Contas a Receber
 - Controle de Estoque/Orçamento Doméstico
 - Administração de Bibliotecas/Fitoteca
 - Reserva de Consultas/Cadastro de Clientes
- Fita Cz\$ 140,00**

DUPLAS

TK 2000 Aplicativos

- Controle de Estoque/Mala Direta
 - Controle Bancário/Fluxo de Caixa
 - Contas a Pagar/Contas a Receber
 - Controle Bancário/Fluxo de Caixa
- Fita Cz\$ 140,00**

MSX Aplicativos

- Minidata/Controle Bancário
- Fita Cz\$ 140,00**

Lançamentos: Fita Cz\$ 180,00

- Controle de Estoque/Reserva de Consultas
- Fluxo de Caixa/Controle de Estoque
- MSCAD/MS Graph

CP 400 Aplicativos

- Orçamento Doméstico/Controle Bancário
 - Controle de Estoque/Controle Bancário
- Fita Cz\$ 140,00**

APPLE Aplicativos

- Controle Bancário/Fluxo de Caixa
 - Contas a Pagar/Fluxo de Caixa
 - Contas a Pagar/Contas a Receber
 - Controle de Estoque/Mala Direta
- Fita Cz\$ 140,00**

SINCLAIR Aplicativos

- Contas a Pagar/Receber
 - Fluxo de Caixa/Controle de Estoque
 - Fluxo de Caixa/Controle de Estoque
 - Mala Direta/Cadastro de Clientes
 - Agenda Telefônica/Fitoteca
 - Contabilidade Doméstica/Orçamento Doméstico
 - Administração de Bibliotecas/Processador de Texto
- Fita Cz\$ 140,00**

MC 1000

- Controle Bancário/Orçamento Doméstico
 - Controle Bancário/Fluxo de Caixa
- Fita Cz\$ 140,00**

SISTEMAS:

- Sistema Imobiliário - TRS80/CP500
- Sistema de Cobrança e Faturamento (PC-XT) Cz\$ 30.000,00
- Banco de Dados (APPLE) Cz\$ 5.000,00

TK2000 Jogos

- Karateka
 - Moon Patrol
 - Montezuma Revenge
 - Reatguard
 - Miss Pacha
 - Buzzard Bart
 - Alien Tiphon
 - Hero
 - Star Blaster
 - Xadrez
- Fita Cz\$ 140,00**

CP400 Jogos

- Pegasus
 - Karatê
 - Cyrus (xadrez)
 - Marble Maze
 - Shock Tropper
 - Gran Prix
 - Racer
 - Gold Runner
 - Dragon Fire
 - Fangam
 - Eletron
 - Cristal
 - The Lair
 - Juno II
 - Croaker
- Fita Cz\$ 140,00**

APPLE Jogos

- Spare Change
- Karateka
- Droll
- Cavern Creature
- Knights of Desert
- Battle of Normandy
- Última II - Galactic Map
- Última II - Master
- Última II - Player
- 7 Cities of Gold
- Seafox
- Baseball
- Gennis
- The Eliminator
- Pânico
- Alien Typhoon
- Corrida

- Zaxxon
- Conan
- Sky Fox "64K"
- Ghostbusters "J"
- Floppy
- Transilvânia
- Spy/Spy
- Buck Rogers
- Castle Wolfenstein II
- Donkey Kong
- Winter Games
- Pick a Dilly Pair
- Summers Games
- Pairs
- Sound
- Alpha

- Pitfall II
- Buzzard Bat
- Hero
- Othello
- Gammon
- Zenith
- Choplifter
- High Orbit
- Night Mission
- MS Pac Man
- Moon Patrol
- Bug Attack
- Space Quarks
- Cannonball Blitz
- Invasores
- Gold Rush

- Lunar Leepers
 - Frogger
 - Lunar Data
 - Sargon II
 - Reversal
 - Poker
 - Tetrad
 - Gobbler I, II e III
 - Firebird
 - Xadrez
 - Crossfire
 - Raster Blaster
 - Gorgon
 - Night Crawler
 - Sabotagem
 - Norad
- Disco Cz\$ 300,00**

TK90X Jogos

- Espião/Mergulhador
 - Corrida de Moto/Jet Pac
 - SKI na Neve/Editor de Texto
 - Construa seu Chip/Figuras Tridimensionais
 - Comando/The Wayof the Tiger
 - Kung Fu/Green Bert
 - Sai Combat/Transformers
 - Soul Robot/Gladiator
 - Goonies/Xadrez
- Fita Cz\$ 140,00**

REVENDEDORES

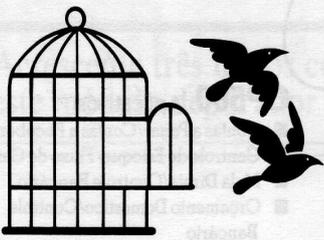
- Mesbla — Loja de Departamentos (em todo Brasil)
- Léo Foto Informática
- BTC de Niterói
- Mappin
- Compumix no Rio Info Shopping
- Hermes Macedo
- Brenno Rossi
- Bruno Blois
- Magnodata
- Memória Som e Vídeo

MICROIDÉIA Software de Qualidade

"Enviar cheque nominal à MICROIDÉIA LTDA.,
Caixa Postal 6151 CEP 20022 - Rio de Janeiro"

Software Profissional, Comercial
e Doméstico (Manuais em Português)

Departamento de Apoio ao Usuário
(021) 233-3617



Pássaros

Francisco P. Nestor de Souza

Um cientista muito louco aprisionou em seu laboratório algumas espécies do raríssimo Pássaro Amarelo. Mas, mal sabe ele que estes pássaros são dotados de uma incrível força, e que conseguiram escapar da prisão.

Infelizmente está muito escuro dentro do laboratório, e a única saída é uma minúscula passagem entre fios de alta-tensão, a qual é controlada por você, usuário de um micro compatível com o ZX Spectrum.

Este programa foi desenvolvido num TK90X e seu objetivo é fazer com que os pássaros atravessem a passagem no alto da tela, tarefa que não será nada fácil, pois a cada seis pássaros que saem, aumenta o nível de dificuldade, sendo que no nível 5 a passagem é diminuída, ficando do tamanho exato do pássaro. Para controlar a passagem, utilize as telas 6 e 7 ou o joystick.

```

1 REM          FRAPI soft
2 REM          FRANCISCO Pires
3 REM *** P A S S A R O S ***
4 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
LS
5 GOSUB 4000
10 LET A=1: LET B=13: LET A$=""
   LET NI=1: LET S=0.04: LET
PAS=0: LET CH=4: LET PR=6
15 CLS: INK 3: DRAW 255,0: DR
AW 0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-1
75: INK 7
20 PRINT AT 1,0: OVER 1: BRIGHT
T 1: INK 3: "RECEBER"
30 PRINT AT 15,2: INK 2: "
",AT 20,2: "
",AT 21,2: INK 2: "
27 PRINT AT 19,3: OVER 1: INK
2: "|||||AT 20,3:|||||,AT 21,3:|
||"
30 LET C=18: LET D=3
30 PRINT #0: AT 0,3: INK 6: BRI
GHT 1: "DEF": INK 7: PAS:#0: AT 0,
11: "CHANCES": CH:#0: AT 0,23: "NIU
EL": NI
33 PRINT AT A,B: BRIGHT 1: INK
0: "B": A$: "B"
35 PRINT AT 20,3: INK 6: OVER
1: "DEF"
40 LET B=B+(INKEY$="7" AND B<2
6)-(INKEY$="8" AND B>1)
50 PRINT AT C,D: INK 6: "DEF"
55 SOUND 3,-16
60 PRINT AT C,D: INK 6: "GEH"
63 SOUND 3,-15
65 PRINT AT C,D: "
"
70 LET C=C-1: LET R=INT (RND*3
)
75 PRINT AT 20,3: OVER 1: INK
6: "GEH"
80 IF A=0 THEN LET D=D-1 AND
D>3 AND C>4)
90 IF R=1 OR R=2 THEN LET D=D+
(1 AND D<24 AND C<4)
100 IF SCREEN$(C,D)="" THEN GO
TO 1000
110 IF SCREEN$(C,D+1)="" THEN
GOTO 1000
120 IF SCREEN$(C,D+2)="" THEN
GOTO 1000
130 IF C=1 AND D=B+1 OR C=1 AND
D=B+2 THEN GOTO 2000
150 GOTO 33
1010 PRINT AT 20,3: OVER 1: INK
6: "GEH"
1020 FOR F=0 TO 5: PRINT AT C,D:
INK 2: "DEF": SOUND 0.1,-20: PRI
NT AT C,D: INK 3: "GEH": SOUND 0.
1,-19: NEXT F
1030 FOR F=C TO 16+(2 AND D>5):
PRINT AT F,D: INK 3: "DEF": AT F-(
1 AND F>1),D: "": SOUND 0.02:F
: NEXT F
1035 PRINT AT F-1,D: OVER 1: BRI
GHT 1: "X"
1040 SOUND 0.2,-31: SOUND 0.2,-3
2
1045 PAUSE 10
1050 PRINT AT F-1,D: "
"
1060 LET CH=CH-1: IF CH=0 THEN G
OTO 3000
1070 GOTO 15
2005 PRINT AT 20,3: OVER 1: INK
6: "GEH"
2010 SOUND ,2,13: SOUND ,2,13: S
OUND ,2,16: SOUND ,2,19: SOUND ,
2,10: SOUND ,2,11
2020 LET PAS=PAS+1: IF PAS=PR TH
EN LET NI=NI+1: LET S=S-(0.01 AN
D S>0.02): LET PR=PR+6
2030 IF NI>=5 THEN LET A$=""
2500 GOTO 15
3000 FOR F=-10 TO 50: SOUND 0.00
5,F: NEXT F
3010 FOR F=0 TO 7: BORDER F: SOU
ND 0.1,-40: NEXT F: BORDER 0
3020 PAUSE 0: GOTO 10
4000 FOR F=0 TO 63: READ A: POKE
USR "A": F,A: NEXT F
4500 LET B$=""
PASSAROS
4505 PRINT AT 15,0: "FRANCISCO PI
RES": AT 17,5: INK 6: "FRAPI soft"
4506 PRINT AT 15,17: "1986"
4507 PRINT AT 21,3: INK 2: PAPER
7: FLASH 1: Pressione "C" para
jogar
4510 FOR F=6 TO 2 STEP -1: PRINT
AT 7,4: INK 7: BRIGHT 1;B$:AT 5
,8: "
"
4520 PAUSE 15
4530 IF INKEY$="C" OR INKEY$="c"
THEN RETURN
4540 NEXT F: GOTO 4510
5000 DATA BIN 00000000,BIN 00000
000,BIN 11111111,BIN 10000000,BI
N 11111111,BIN 00000000,BIN 0000
0000,BIN 00000000
5010 DATA BIN 00000000,BIN 00000
000,BIN 11111111,BIN 00000000,BI
N 11111111,BIN 00000000,BIN 0000
0000,BIN 00000000
5020 DATA BIN 00000000,BIN 00000
000,BIN 11111111,BIN 00000001,BI
N 11111111,BIN 00000000,BIN 0000
0000,BIN 00000000
5030 DATA BIN 00000000,BIN 00000
100,BIN 00001111,BIN 00011111,BI
N 00111111,BIN 01110011,BIN 0000
0000,BIN 00000000
5040 DATA BIN 00100100,BIN 01111
110,BIN 11111111,BIN 11011011,BI
N 11111111,BIN 11111111,BIN 0101
1010,BIN 11100111
5050 DATA BIN 00000000,BIN 00100
000,BIN 11110000,BIN 11111000,BI
N 11111100,BIN 11001110,BIN 0000
0000,BIN 00000000
5060 DATA BIN 00000000,BIN 00000
000,BIN 01110000,BIN 00111111,BI
N 00011111,BIN 00000111,BIN 0000
0000,BIN 00000000
5070 DATA BIN 00000000,BIN 00000
000,BIN 00001110,BIN 11111000,BI
N 11111000,BIN 11100000,BIN 0000
0000,BIN 00000000

```

Mensagem de erro

- Em MS n.º 61, no programa "Cosmic", página 44, na segunda linha do primeiro parágrafo, o certo é "... uma linha REM de 3610 bytes" e não "... uma linha REM de 3508 bytes".
- Em MS n.º 61, no programa "Senha", página 50, na sexta linha da segunda coluna, o certo é "... na ordem errada" e não "... na hora errada".
- Em MS n.º 61, no programa "Autosaver", página 67, na linha 14 da listagem 3, o certo é 14 CMP * \$01. Ainda nesta página, na penúltima linha da segunda coluna, o certo é "... A\$319,L83." e não "... A\$319,L65."
- Em MS n.º 62, no programa "Atlantis", página 52, na terceira linha do quarto parágrafo, o certo é "... e depois dos dados da SHAPE TABLE..." e não "... e depois do da SHAPE TABLE..."
- Em MS n.º 63, no programa "Medição de velocidade", página 41, na oitava linha da segunda coluna, o certo é "1-5 * Tet3 = 37 * ..." e não..... "1-5 * Tet3 = 5 * Tet3 = 37 * ..." ainda nesta página, na última linha, o certo é "t = 18,24 * ..." e não "t = 16,24 * ..."
- Em MS n.º 63, no programa "Novos operadores para o Apple", página 26, na terceira linha do terceiro parágrafo, o certo é "... AND (C = D)..." e não..... "... AND (C <= D)..."
- Em MS n.º 63, no artigo "Um pouco da linguagem C", página 58 o símbolo # deve ser visto sempre junto às diretivas ou linhas de controle. Ainda neste artigo, página 60, nas quinta e oitava linhas do segundo parágrafo da terceira coluna, o certo é "... islower(x)..." e não "...is...lower(x)..."

Pássaros

Note que, quando se passa de um nível para outro, aumenta a velocidade do pássaro. Esta velocidade é controlada pela variável S, sendo que cada mudança de nível é diminuída em 0,01.

PRINCIPAIS VARIÁVEIS

- S – controla a velocidade do pássaro através dos comandos SOUND das linhas 55 e 63;
- NI – controla o nível;
- PAS – quantidade de pássaros que conseguiu escapar;

- CH – número de chances;
- PR – número que se deve alcançar para mudar o nível. A cada mudança de nível, esta variável é incrementada em 6;
- A\$ – tamanho da passagem (inicialmente quatro espaços).

Francisco Pires Nestor de Souza estuda na Escola Técnica Estadual Visconde de Mauá - RJ. Autodidata em BASIC, utiliza o seu TK90X para desenvolver programas educacionais relacionados a eletrônica, e em jogos de inteligência e ação.

BTC-XT e BTC-XT TURBO

Alta Tecnologia



Versatilidade com Economia

100% COMPATÍVEL COM IBM PC/XT*

HARDWARE

– UNIDADE CENTRAL DE PROCESSAMENTO

PROCESSADOR

- INTEL 8088 de 16 bits, com operação a 4.7 e também 8 Mhz na versão turbo
- Fonte 190 W
- Relógio não volátil
- Capacidade de adaptação de co-processador 8087, para aritmética de ponto flutuante
- Capacidade de memória de 640 Kbytes "on board"
- EPROM de 128 Kbytes, contendo programas de auto-teste de hardware
- Placa opcional que, integrada à CPU, permite um aumento de sua velocidade de 10 a 45%, além de permitir a execução de programas sob CPM versão 2.2

TECLADO

- Teclado eletrônico ergonômico, com excelente "feed-back", com buffer de 20 caracteres, totalmente compatível com o teclado IBM PC/XT* com 85 teclas

CONTROLADORES

- Processador de E/S para teclado
- Porta serial RS 232 C, para transmissão de dados em modo assíncrono
- Segunda porta serial (opcional) idêntica à primeira
- Controlador de até 2 drives de discos flexíveis de 5 1/4" formatando 360 Kbytes
- Porta paralela para impressoras com padrão de comunicação centronics
- Porta conectora para "joystick"

Controlador de vídeo colorido com resolução gráfica de 640 x 200 pontos em uma cor ou 320 x 200 pontos em quatro cores (uma é back ground), obedecendo ao padrão PC.* Conexão RGB ou RF. Inclui interface para "light-pen"

- Placa opcional padrão HERCULES com resolução de 720 x 348 pontos monocromáticos, caracteres de 9 x 13 pontos no modo texto. Esta placa possui ainda uma porta paralela para impressora.

PERIFÉRICOS

- Discos flexíveis de 360 Kbytes
- Disco rígido (tipo Winchester)
- Monitor monocromático (fósforo verde) videocompo
- Monitor policromático videocompo
- Opção de utilização de unidade de fita "streamer"
- Sistema operacional para micros CP/M versão 2.2 (quando utilizada a interface própria)

LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

- BASIC, COBOL, FORTRAN, PASCAL, etc

SOFTWARE DE APOIO E DE APLICAÇÃO

- Qualquer software executável em micros compatíveis com IBM PC/XT*

* marca registrada IBM

BRASIL TRADE CENTER

IPANEMA – R. VISC. DE PIRAJÁ, 580 L.J. 226 – Tel.: 239-0191

CENTRO – R. ASSEMBLÉIA, 10 S/S 112 – Tel.: 232-8430

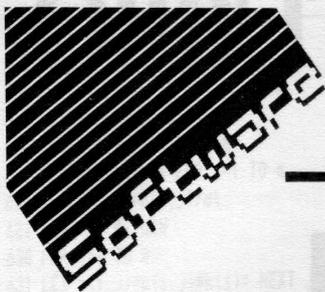
NITERÓI – R. LOPES TROVÃO, 134 S/L – Tel.: 710-3659

TIJUCA – R. CONDE DE BONFIM, 229 L/A – Tel.: 284-2031

CARREFOUR – AV. DAS AMÉRICAS (GALATICA) – Tel.: 325-3481

Representante em Belo Horizonte

AV. AFONSO PENA, 4166 – Tel.: (031) 223-8686/225-9498



O soft educacional ainda é pouco difundido no Brasil, mas alguns fabricantes já estão investindo no setor. Foram analisados aqui alguns exemplares lançados pela Sharp e Gradiente, considerando sempre os aspectos pedagógicos.

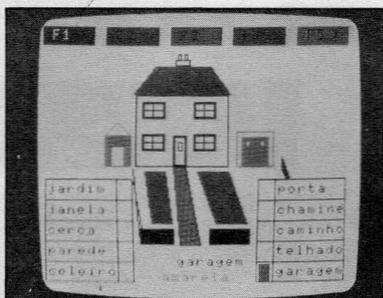
Jogos educativos no MSX

A utilização do computador na educação ainda é uma área pouco explorada, o que até certo ponto é explicável. Um programa que se propõe a ser educativo deve atender a necessidades específicas do currículo escolar que compensem o investimento feito pela escola. Por outro lado, inúmeros aspectos pedagógicos relacionados a objetivos, conteúdo e transmissão da mensagem precisam ser cuidadosamente pensados. Programas de formato rígido, com pouca imaginação e uma resolução gráfica de má qualidade não são desejáveis. Em síntese, é um trabalho de equipe multiprofissional e dos mais complexos. Se aliarmos isso ao mercado, ainda sem muitas possibilidades de corresponder comercialmente de forma compensadora, é fácil entender porque são poucos os que se aventuram. Por esse motivo, Sharp e Gradiente merecem o nosso aplauso e incentivo para que persistam, apesar dos prováveis obstáculos.

A análise aqui realizada considerou os jogos sob o ponto de vista pedagógico. Não houve oportunidade de observar crianças operando e verificar até que ponto os programas são adequados à idade, mantêm o interesse e atingem os objetivos propostos. Após o nome de cada conjunto de programas, estão indicados, entre parênteses, as seguintes convenções: "C" para cartucho ou "F" para fita cassete; a inicial do fabricante (Gradiente ou Sharp); a quantidade máxima de jogadores; e "J" para joystick e "T" para teclado ou ambos.

GEOLÓGICA E ZOOLOGICA (C, G, 4, T)

Os dois jogos são semelhantes. Cada jogador deve ensinar ao Expert o maior número de bichos (ou de países), com suas características, num dado espaço de tempo, a partir de perguntas feitas pelo programa. Sob o ponto de vista de um jogo de competição, não é dos mais atraentes. Provavelmente os programas foram apresentados com o formato de jogo porque, dessa forma, despertam mais o interesse do pequeno usuário, que normalmente utiliza o micro para o lazer. Se esquecermos o jogo e pensarmos em um programa educativo cujo principal objetivo é familiarizar a criança com o uso do computador, ele se torna mais interessante porque eles enfatizam um aspecto muito importante: colocar a criança como sujeito no processo de interação com a máquina.



Pintando a casa. Modalidade do soft *Aprendendo a ler IV*, onde o jogador pinta a casa parte por parte.

Esse é o modo aconselhável de aproximá-la do computador.

Ao determinar características de animais (ou de países), que ficarão armazenados para uso posterior, ela percebe que o computador não é autônomo para gerar dados, mas que estes foram programados por alguém. Isso desmistifica a máquina, afastando-a daquela dimensão mágica de "Todo Poderoso", veiculada pelos filmes de ficção científica. A criança aprende que o computador nada mais é do que um instrumento para guardar informações e simplificar tarefas. Interessantes também são as oportunidades que o programa oferece de maior familiaridade com o teclado, se comparado a outros onde são acionados apenas dois comandos. Os jogos solicitam a utilização dos caracteres alfanuméricos e a auto correção da escrita.

No que se refere a aquisição de conhecimentos, incluída nos objetivos educacionais, é preciso um certo cuidado. Se são os jogadores que determinam as características dos países (ou dos animais), nada garante que elas sejam sempre determinadas corretamente. Na segunda etapa, os demais jogadores são desafiados a descobrir os países, a partir destas mesmas características. Se estiverem erradas, o erro será fixado através do jogo, com bastante ênfase, uma vez que o computador é muito potente no auxílio à memorização. Por esse motivo, para que os objetivos ligados à aquisição de conteúdo sejam atingidos com segurança, é necessária a assistência de uma pessoa mais informada ao lado dos jogadores, pelo menos durante a primeira etapa. Se o programa for utilizado na escola, o conteúdo

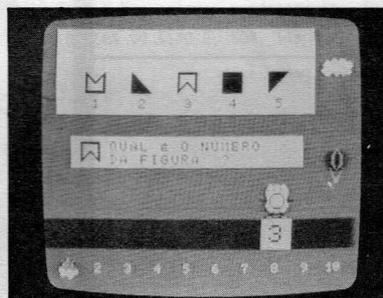


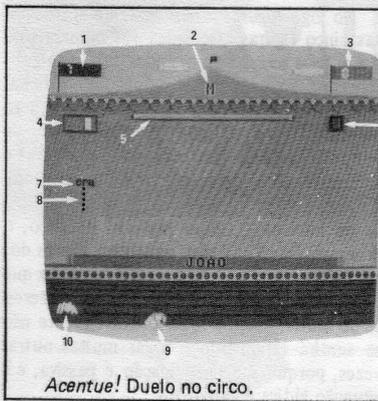
Figura e números. O objetivo deste jogo é o desenvolvimento da memória visual e a capacidade de concentração.

pode ser fornecido pelo professor, para que o aluno consulte no momento de "ensinar" ao computador os países (ou animais). Posteriormente, este conteúdo será fixado quando o jogador for solicitado a responder.

APRENDENDO A LER I, II, III (F, S, 1, T)

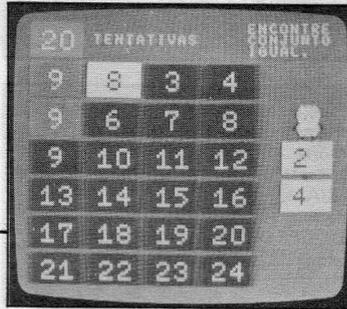
Destinam-se a crianças de quatro a oito anos, e cada cassete oferece seis opções para jogar:

- 1 - Aprendendo palavras - é apresentada uma lista de palavras para que a criança leia e selecione uma;
- 2 - Jogo de palavras - são apresentadas seis figuras e um nome para associar à respectiva figura;
- 3 - Grande e pequeno - é apresentada uma lista de palavras e a definição de grande e pequeno; após a escolha, são mostradas a figura, no tamanho adequado, e a respectiva frase;
- 4 - Jogo de grande e pequeno - são apresentados dois quadros com figuras iguais, em tamanhos diferentes e uma frase para ser associada a uma delas;
- 5 - Aprendendo plural - são apresentadas nove figuras e uma mensagem para fixar o conceito de plural.
- 6 - Caixa pintada - oferece três modalidades:
 - Aprendendo palavras - é apresentada uma relação de nomes e de funções ligadas a cinco cores diferentes, para que sejam selecionados um nome e uma cor; posteriormente, é mostrada a figura na cor escolhida e o respectivo nome.
 - Jogo de cores - são apresentadas seis figuras coloridas e uma frase que contém o nome



Acentue! Duelo no circo.

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1 - Pontos ganhos | 6 - Indicador de acento |
| 2 - Nivel do jogador | 7 - Palavra-alvo |
| 3 - Etapa | 8 - Tiro |
| 4 - Vidas | 9 - Palhacinho |
| 5 - Marcador de tempo | 10 - Arma |



Memória. O jogador deve descobrir onde está o par de números.

A opção "Aprendendo o plural", além de misturar, sem qualquer critério, no mesmo jogo, diferentes casos de formação de plural, não inclui todos os tipos. Seria mais adequado que cada programa trabalhasse com um grupo homogêneo de palavras, graduando as dificuldades. Da forma como estão, eles exploram muito mais a adivinhação do que a aprendizagem, o que dificulta a utilização na sala de aula.

APRENDENDO A LER IV (F, S, I, T)

O jogo trabalha com as diferentes partes de uma casa e visa a criança de quatro a oito anos. Oferece quatro opções:

1 - Aprendendo palavras - é apresentada a figura de uma casa, suas partes e os respectivos nomes para associar.

2 - Jogo das partes - é apresentada a figura da casa e a relação de suas partes; quando uma das partes for destacada, o jogador deverá identificar o nome correspondente.

3 - Caixa pintada - é mostrada a figura da casa completa e dois quadros - o nome de uma das partes e uma cor, relacionada a uma das cinco funções do teclado; o jogador deverá levar o cursor até a respectiva figura e pressionar a tecla da função correspondente à cor.

4 - Pintando a casa - é apresentado o desenho da casa, acompanhado das partes e das cores para que o jogador pinte a casa, parte por parte.

O aspecto visual do jogo é bastante atraente e compatível com o objetivo visado, que é o desenvolvimento da percepção visual da forma e da cor. O vocabulário é adequado, excetuando a palavra celeiro que não é familiar à criança brasileira de área urbana - usuário mais freqüente do micro.

Com relação à série *Aprendendo a ler*, como um todo, observa-se que cada programa possui um vocabulário fixo de nove a dez palavras, o que limita bastante a sua reutilização. A criança não se sentirá estimulada a jogar diversas vezes, porque o jogo não contém surpresas e ela desempenha um papel muito passivo. Os programas seriam mais interessantes se o professor pudesse determinar um certo número de palavras para serem trabalhadas no jogo.

e a cor da figura para relacionar.

• Grande e pequeno - é apresentada uma lista de nomes e funções relacionadas a cinco cores diferentes para escolher. Num primeiro momento, a figura escolhida é apresentada em tamanho grande, na cor selecionada e acompanhada da respectiva frase; posteriormente, o mesmo ocorre com o tamanho pequeno.

O jogo I explora nomes de meios de transporte; o jogo II, objetos de uma casa; e o jogo III, objetos pessoais.

Observamos com relação a parte gráfica que as figuras, de modo geral, são muito esquematizadas para que a criança pequena forme o conceito quando fizer a associação com a palavra. Exemplo disso é paletó, que pode ser identificado como casaco de frio. Uma figura inteiramente inadequada é o ônibus de dois andares, que não é familiar à criança brasileira.



TK 90X * ZX Spectrum * TK 95

Promoção

CBI
CENTRO BRASILEIRO
DE INFORMÁTICA

Micro
Sistemas

NOVOS PRODUTOS PARA O SEU MICRO

PREÇO PROMOCIONAL
DE LANÇAMENTO



Cz\$ 580,00

INTERFACE PARA JOYSTICK KEMPSTON CBI-ZX

- Funciona com todos os jogos que possuem opção para Joystick.
- Aceita qualquer tipo de Joystick compatível com Atari, MSX.
- Facilíssima instalação.
- Com o interface para joystick CBI-ZX você poderá, inclusive operar com dois joysticks ao mesmo tempo (interface CBI-ZX e a interface já incorporada ao TK 90X), com programas que permitem dois jogadores.

PROGRAMADOR DE EPROM'S CBI-90

O programador de EPROM CBI 90 é uma ferramenta de baixo custo e alta performance para profissionais de eletrônica e informática, que possibilita a gravação nos tipos mais populares de EPROMs, inclusive de 128K e 256K Bits.

O CBI 90 permite:

- Fazer Back-up de todas as EPROMs de seus equipamentos a baixo custo (salvar em fita cassete).



Cz\$ 3.980,00

- Copiar ou modificar programas, jogos ou dados gravados em EPROM.
- Desenvolver software de base ou aplicativo gravando diretamente em EPROM.

COMO COMPRAR: Faça seu pedido por carta, relacionando o código dos produtos, quantidades, valor unitário e total por produto. Ao terminar, feche um total geral. Nossos preços já incluem as despesas postais. Não esqueça de identificar-se e ao local para remessa. Anexe cheque nominal a ATI Editora Ltda. - Av. Presidente Wilson, 165 - Gr. 1210 - Centro - CEP 20030 - Rio de Janeiro - RJ. Seu pedido será atendido logo após a liberação pela rede bancária do valor correspondente, respeitando-se os prazos de entrega de cada produto.

CBI - Rua Teófilo Otoni, 123 - gr. 202/302 - Tel.: 233-1123 - CEP 20090 - Rio de Janeiro - RJ.

SÉRIE ACENTUE (C, G, 1, J/T)

É composta de um conjunto de sete programas que visam os mesmos objetivos educacionais, ou seja, o domínio das regras de acentuação da língua portuguesa através de diferentes situações lúdicas. O que chama atenção, de início, é o cuidado com o qual foi feito o folheto explicativo, o que não é comum numa boa parte dos jogos educativos. Ali estão contidos: aspectos ligados aos jogos didáticos em geral; uma história para despertar o interesse do jogador; as regras do jogo; e um resumo das regras de acentuação que devem ser estudadas antecipadamente. São programas do tipo auto-instrutivo, muito válidos para o usuário doméstico — poucas pessoas podem afirmar com segurança que dominam as regras de acentuação. Na escola, são amplas as possibilidades de aplicação, uma vez que o conteúdo abordado não se torna defasado a curto prazo, o programa pode ser trabalhado com alunos de diferentes níveis e traz vantagens sobre exercícios escritos utilizados em sala de aula, que são mais monótonos e menos eficazes.

São estes os programas da série:

1. Duelo no circo — primeira regra das palavras oxítonas;
2. Resgate no parque — segunda regra das palavras oxítonas;
3. Missão submarina — primeira regra das palavras paroxítonas;
4. Perigo nas profundezas — segunda regra das palavras paroxítonas;
5. Na gruta da caveira — acento diferencial e regras das proparoxítonas;
6. Batalha estelar — primeira regra dos hiatos;
7. Missão final — segunda regra dos hiatos.

Os jogos fazem parte do contexto de uma história: Daniel, o pequeno atirador de acentos, e suas peripécias para libertar as palavras. O jogador deverá atingir a palavra, com um projétil, indicando antes se ela é acentuada ou não. Se não conseguir evitar os obstáculos móveis, perderá pontos e uma vida. Existem três níveis: novato, aprendiz e mestre. Este tipo de jogo (acertar objetivos móveis com projétil, evitando obstáculos) é bastante comum nos jogos de lazer. Mudam as histórias e os elementos gráficos, em forma e número, porém o formato é o mesmo. Os dois primeiros — *Duelo no circo* e *Resgate no Parque* — são mais simples. O terceiro, *Missão Submarina*, é mais complexo pelo maior número de obstáculos a serem vencidos. Em outra oportunidade, quando forem analisados os demais jogos da série, será verificado o seu grau de dificuldade. Com referência a este aspecto, é importante observar que os critérios para avaliar um jogo de lazer e um jogo educativo, diferem

Nomes: Geológica, Zoológica e Série acentue!
Fabricante: Gradiente Informática Ltda.
Endereço: Rua Vicente Rodrigues da Silva, 641, CEP 06000, Jardim Piratininga, Osasco — São Paulo.
Telefone: (011) 801-5233
Preço: Cz\$ 190,00 (cada jogo)

Nomes: Aprendendo a ler (I, II, III e IV); Números e o alfabeto; Figuras e números e Memória.
Fabricante: Sharp Equipamentos Eletrônicos S/A.
Endereço: Alameda Rio Claro, 241 — 1º andar, CEP 01332, São Paulo — SP.
Telefone: (011) 283-4133
Preço: Cz\$ 110,00 (cada jogo)

bastante. Quanto mais movimentados forem os jogos de lazer, maior é o interesse despertado, e o objetivo de divertir é plenamente atingido. No caso dos jogos educativos, é necessário ter cuidado para que a situação lúdica não se sobreponha ao objetivo educacional. O divertimento é um meio e não uma finalidade para o programa. Pela falta de oportunidade de observar as crianças utilizando o programa, não foi possível verificar até que ponto o jogador não consegue um bom escore, mesmo dominando o conteúdo, mas não possuindo todas as habilidades exigidas.

NÚMEROS E O ALFABETO (F, S, 1, T)

O objetivo educacional pretendido é “ensinar o alfabeto e os números, enquanto desenvolve a capacidade de concentração, perspicácia e associação”, para crianças na faixa etária de cinco a oito anos. Contudo, o jogo só proporciona a oportunidade de memorizar a ordem alfabética e desenvolver a atenção dirigida. Não ensina corretamente o alfabeto porque inclui as letras W, K e Y, que não fazem parte do alfabeto da língua portuguesa. Quanto a “ensinar os números”, é um procedimento, sob o ponto de vista didático, totalmente inadequado. Não há sentido em utilizar o computador para que a criança memorize os algarismos arábicos, quando existem inúmeras oportunidades para isso no seu cotidiano. Por esse motivo, não nos parece compensador investir num material instrucional tão sofisticado, para atingir objetivos educacionais tão inexpressivos.

FIGURAS E NÚMEROS E MEMÓRIA (F, S, 1, T)

Os dois jogos destinam-se a crianças na faixa etária de cinco a oito anos e oferecem possibilidades de determinar opções e metas de pontos para cada exercício.

No jogo *Figuras e números*, são apresentadas cinco figuras associadas aos numerais de 1 a 5, para serem memorizadas durante alguns segundos. Posteriormente, o jogador é solicitado a associar uma dada figura ao seu número correspondente. Dispõe de um espaço de tempo para fazer isso com todas as figuras e diversas chances de acertar. O tempo concedido para a memorização nos pareceu curto para os iniciantes. Como material didático, o programa substitui com vantagem alguns dos recursos empregados pela escola, uma vez que desperta e mantém por mais tempo o interesse do aluno. Contudo, ele provavelmente não se sentirá estimulado a jogar muitas outras vezes, porque sua participação é passiva, e a situação lúdica é monótona.

O programa *Memória* tem um maior grau de dificuldade. Inicialmente é apresentado um tabuleiro dividido em quadros numerados de 1 a 24. A seguir, os quadros são virados e apresentados números colocados, aleatoriamente, em cada quadro. Após um determinado tempo para a memorização, é novamente apresentado o tabuleiro inicial, e o jogador é solicitado a responder em que posições estão colocados os diversos pares de números iguais. Conforme o grau de dificuldade selecionado, são apresentados 2, 3 ou 4 conjuntos de números iguais. Ao final, é informado o desempenho do jogador e a sua próxima meta.

Sob o ponto de vista pedagógico, os objetivos visados pelos dois jogos são muito válidos, uma vez que a memória visual e capacidade de concentração são requisitos indispensáveis para futuras aprendizagens. A uma primeira vista, *Memória* parece pouco adequado para crianças de cinco ou seis anos, mas se as metas e o grau de dificuldade forem estabelecidos de forma correta, provavelmente o problema será superado. A situação lúdica é das mais simples, ficando por conta da magia do computador a manutenção do interesse do jogador de pequena idade.

AVALIAÇÃO DO JOGADOR

Todos os jogos lançados pela Sharp registram e avaliam o desempenho do jogador. A marcação do placar é muito estimulante, e o quadro de desempenho bastante criativo. O gráfico final permite uma análise comparativa dos diferentes níveis de desempenho obtidos nos exercícios, o que possibilita ao professor e ao aluno observarem o progresso. Os jogos da Gradiente apenas registram num placar os pontos obtidos pelo jogador.

Análise de Vera Lúcia de Andrade Kameyama. ■

Vera Lúcia de Andrade Kameyama é graduada em Pedagogia e Mestre na Área de Tecnologia Educacional, pela UERJ. Atualmente, trabalha como Professora-Adjunta no Curso de Pedagogia da Faculdade Cândido Mendes na disciplina Avaliação de Programas.



Av. Mal. Floriano, 143/S.701/2 Telefone (021) 263-8813 — Rio

COM SIMPLICIDADE, GARANTINDO O BEM ESTAR DO SER COMPUTADOR

Suprimentos — Pronta Entrega
 Móveis e Arquivos
 Microcomputadores de 16 Bits
 Impressoras e Estabilizadores



O EDITOR é um sistema para a criação e edição de programas adventures. Ele permite a manipulação de todos os elementos do jogo, tais como objetos, verbos, mensagens, posições, funções, etc. A programação do jogo é exatamente igual para todas as linhas de equipamentos e os programas criados são compatíveis a nível de estrutura funcional.

Preço: Cz\$ 800,00

Disponível nas versões: CP 500 (disco), TK 90X (cassete) e MSX (cassete).

AMAZONIA

Renato Degiovani

O AMAZÔNIA é uma aventura emocionante onde você estará envolvido nas mais incríveis situações de perigo. Enfrente a saída e sobreviva...

Você jamais esquecerá essa aventura.

CP 500 (disco) Cz\$ 250,00

CP 500 (cassete) Cz\$ 190,00

TK 90X (cassete) Cz\$ 190,00

O ENIGMA DOS DEUSES

Aventura gráfica no antigo Egito. Você é Hassan, o escolhido para salvar a terra dos faraós da ira dos deuses. Decifre o enigma dessa fabulosa odisséia.

Preço: Apple (disco) Cz\$ 250,00

utilitário de cópia BKP

Proteja seus programas originais, fazendo cópias de segurança. Com o BKP você duplica programas com ou sem HEADER, em várias velocidades e verifica seus parâmetros.

Preço: MSX (cassete) Cz\$ 500,00

APPLE II

JOGOS — Cz\$ 170,00 —

UP'n DOWN — divertida corrida nas montanhas

DAMBUSTERS — simulador de bombardeiro
LAW OF WEST — emocionante jogo do velho oeste
G.I. JOE — baseado no desenho COMANDOS EM AÇÃO
BEACH HEAD II — invade uma praia inimiga
RUN FOR IT — animado jogo de aça. Fantástico!
SPACE SHUTTLE (64) — recupere o satélite
SILIENT SERVICE (64) — aventura de submarino
KNIGHT OF DESERT — super WAR GAME
KUNG FU MASTER — lute para salvar a mocinha
KARATE CHAMP — fantástica disputa de karatê
KARATEKA — perfeita simulação de karatê
SUMMER GAMES (64) — 8 jogos olímpicos de verão
SUMMER GAMES II (64) — 7 novos jogos olímpicos
WINTER GAMES (64) — 7 jogos de inverno
SPY vs SPY — guerra de espões em 3D
DROLL — fantástica perseguição de ação rápida
SARGON III — super jogo de xadrez
SKY FOX (J/64) — simulador de vôo com combate
F-15 EAGLE (J/64) — simulação de um caça F-15 Eagle
MASK OF THE SUN — ache os tesouros perdidos
KABUL SPY — thriller de espionagem no afeganistão
DARK CRYSTAL — baseado no filme Cristal Encantado
FLIGHT SIMULATOR II — pilote um PIPER 181
THE INGRIDIBLE HULK — jogo baseado na revista HULK
CAPTAIN GOODNIGHT — (J/64) — salve o mundo
RESCUE RAIDERS (J/64) — comande suas tropas
BRUCE LEE (J) — lute karatê como Bruce Lee

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS

— Cz\$ 360,00 —

VISICALC — planilha de cálculos
VISIPILOT/VISITREND — gerador de gráficos
VISIFILE — gerador de banco de dados
VISITERM — programa de comunicação
VISICHEDULE — análise financeira PERT/CPM
LOCKSMITH 5.0/F — utilitário de cópia
NIBBLES AWAY III/C3 — utilitário de cópia
ALPHA PLOT — gerador de gráficos comerciais
THE GRAPHICS MAGICIANS — animador gráfico
THE GRAPHICS SOLUTION — e 0/F-utilitário de cópia
NIBBLES AWAY III/C3 — utilitário de cópia
ALPHA PLOT — gerador de gráficos comerciais
THE GRAPHICS MAGICIANS — animador gráfico
THE GRAPHICS SOLUTION — editor de gráficos
PRINT SHOP — gerador de impressos gráficos
PRINT SHOP COMP. — complemento do PRINT SHOP
MAGIC WINDOW II — processador de textos
APPLE LOGO — compilador LOGO
APPLE FORTRAN(CP/M) — compilador FORTRAN
GraFORTH — compilador FORTH

— Cz\$ 520,00 —

FONTRIX — editor de caracteres com vários sets
NEWS ROOM — faça seu próprio jornal
ASCI EXPRESS — utilitário de comunicação
TAKE 1 — super animador gráfico
TURBO PASCAL(CP/M) — compilador profissional

— Cz\$ 670,00 —

FANTAVISION — sofisticado editor/animador gráfico
LOCKSMITH 6.0 — última versão do famoso copiador

JOYSTICK ANALÓGICO — Cz\$ 360,00 —

CP300/CP500

JOGOS — Cz\$ 80,00 —

FLIGHT SIMULATOR (F) — simulador de vôo
ARMORED PATROL (F) — patrulha de tanques
OUTHOUSE (F) — proteja o seu banheiro
SEA DRAGON (F) — pilote um submarino
PENETRATOR (F) — aprofunde-se nas cavernas
ASSAULT (F) — fuja dos ágeis inimigos
DEMON SEED (F) — acabe com os pássaros
COSMIC FIGHTER (F) — jogo tipo Invasores
PANIK (F) — escape dos robôs
PINBALL (F) — tipo fliperama
CRAZY PAINTER (F) — pinte a tela se puder
SARGON (F) — jogo de xadrez
ASIO (F) — aventura gráfica
ZORK I — super aventura
SPOOK HOUSE — aventura gráfica
TOXIC DUMPSITE — aventura gráfica
ADVENTUR-4 aventuras diferentes
FUC FUC — programa pornográfico
GHOSTS (F) — destrua os fantasmas da cidade
RALLY — complete o trajeto de um rally

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS

— Cz\$ 450,00 —

ARRANGER II — arquivo de diretórios
CREATOR — gerador de programas BASIC
VISICALC — planilha de cálculos
CLONE III — copiador de diretórios

— Cz\$ 670,00 —

PRODUCER — gerador de programas
SUPER UTILITY 3.2 — super utilitário

TK90X (48k)

JOGOS — Cz\$ 100,00 —

SAMANTHA FOX STRIP POKER — original jogo de poker
JET SET WILLY II — apague todas as luzes
STARION — aventura pelo portal do tempo
ROBIN OF SHERWOOD — aventura gráfica com Robin Wood
GREMLINS — emocionante jogo baseado no filme
INTERNATIONAL KARATE 1 — lutas em vários países
INTERNATIONAL KARATE 2 — mais cenários
BECH HEAD II — invade uma praia inimiga
BLADE RUNNER — seja um caçador de andróides
SPINDIZZY — recolha os diamantes em relevo 3D
PANZARDROME — duelo de tanques sofisticados
BOUNCES — o seu desafio fatal na arena do futuro
ROBOTRON — salve as pessoas lutando com robôs
STREETHAWK — jogo do seriado MOTO LASER
HIPERSPORTS — grandes jogos olímpicos no seu micro
STARBIKE — dirija uma moto espacial
ACTION BIKER — pegue as encomendas na cidade
BUCK ROGERS — pilote sua nave no planeta "ZOOM"
POPEYE — ajude nosso herói a conquistar Olívia
PROJECT FUTURE — destrua os inimigos na nave
TWISTER — viva incríveis emoções com este jogo
SPITFIRE 40 — simulação de um caça britânico
SIR FRED — salve a mocinha na sua heróica jornada
BOLDERDASH — pegue as fontes de energia na mina
CODE NAME MAT — seja um defensor espacial
V-A BATALHA FINAL — jogo baseado no filme
NEVER ENDING STORY — baseado no filme
HUNTER KILLER — simulação de submarino
ERIC AND THE FLOATERS — destrua os balões mortais
TAPPER — sirva CHOCUP num bar muito louco
VALHALLA — aventura na era medieval
SUPER TEST 1 — novas provas atléticas
SUPER TEST 2 — mais provas atléticas
COMMANDO — viva as emoções do filme
WEST BANK — enfrente duélos com destreza
GLADIATOR — lute para agradar Cezar
FLINSTONES — baseado no desenho animado
ZORRO — emoções de capa e espada
PING PONG — incrível simulação
ROCCO — enfrente lutadores de boxe
AMAZON WOMEN — aventura das amazonas
FRANKENSTEIN 2000 — jogo no corpo humano
SAI COMBAT — luta marcial com bastão
CYBERUN — monte a sua nave nesta odisséia
3 WEEK PARADISE — ade numa ilha perdida
N.O.M.A.D. — destrua os invasores da cidade
WINTER GAMES 1 — esportes de inverno
WINTER GAMES 2 — mais esportes de inverno
GUNFRIGHT — combate os pistoleiros em 3D
TRANSFORMERS — jogo dos famosos heróis
SABOTEUR — sabote uma usina atômica
GREEN BERT — destrua todos na base inimiga
GIFT FROM THE GODS — ajude os deuses
THE EXPLODING FIST — incrível luta de karatê
THINK — sofisticado jogo de figure 4
SKY RANGER — pilote um helicóptero em 3D
HIGHWAY ENCOUNTER — destrua a nave invasora
PIPELINE II — recupere a força
ROCK N' WRESTLE — luta livre na sua tela
YIE AR KUNG FU — enfrente mestres de Kung Fu
Ms. PACMAN — ajude a namorada do Pacman
PIPELINE II — destrua os inimigos dos canos
BASKETBALL — simulação quase real
MOONCRESTA — enfrente inimigos do espaço
SPIDERMAN — jogo com o Homem Aranha
THE HULK — aventura gráfica com o Hulk

— Cz\$ 150,00 —

IMPOSSIBLE MISSION — espionagem em alto grau
DAMBUSTERS — simulador de bombardeiro
THE WAY OF TIGER — fantástica luta marcial
QUAZATRON — limpe a cidade com seu andróide
ELITE — sofisticado jogo espacial em 3D
THE HOBBIT — aventura do Senhor dos Anéis
LORD'S OF THE BINGS — a odisséia de HOBBIT continua
SKY FOX — simulador de vôo com combate
MOVIE — ache a mocinha na casa do gangster
FAIRLIGHT — jogo na idade média em 3D

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS

— Cz\$ 80,00 —

VU 3D — utilitário gráfico. Telas em 3D
VU CALC — planilha de cálculos
VU FILE — arquivo de dados para uso geral
MCDODER II — compilador BASIC
SPECTRUM VOICE — sintetizador de voz
— Cz\$ 100,00 —
SUPERCODE-100 — rotinas úteis c/ todas as informações
DEBUGGER — super monitor disassembler

TASWIDE — gera 64 colunas no vídeo
SOFTCALC — planilha de cálculos GRÁFICA
ASSEMBLER — super editor assembler
TASWORD II — processador de texto 64 colunas
THE KEY — copiador de programas
PAINT PLUS — editor de telas gráficas
SCREEN MACHINE — utilitário gráfico
PASCAL 1.6 — compilador PASCAL
SpecFORTH — compilador FORTH

— Cz\$ 250,00 —

ART STUDIO — sistema gerador de gráficos
BETA BASIC 30 — super comandos para o TK90
SOFTCOPY — super copiador de programas

HOTBIT/EXPERT

JOGOS — Cz\$ 100,00 —

RAMBO — baseado no filme RAMBO II
GUNFRIGHT — velho oeste em 3D. Gráficos fantásticos
NORTH SEA HELICOPTER — simulação de helicóptero
ROLLERBALL — jogo de pinball com três fases
SUPER ROBO — ajude o robôzinho em sua missão
CONGO BONGO — proteja-se dos obstáculos
CRAZY TRAIN — não deixe o trem parar. Seja rápido
CRORROQ — construa os carrinhos sem ser destruído
FIRE RESCUE — salve todos os ratinhos
EXERION — jogo com naves espaciais igual ao fliper
NINJA — emocionante aventura. Torne-se um ninja
KNIGHTMARE — o último lançamento do KONAMI
RAID ON B. BAY — combate com helicóptero
BILHAR — jogo de bilhar oficial
SENJOY — simulação de combate de tanques
XYZOLOG — jogo de estratégia e ação rápida
BACK TO THE FUTURE — baseado no filme
STARWARS — emocionante batalha espacial
ALFA SQUADRON — pilote uma nave fabulosa
HYPER RALLYE — simulação de corrida. Vários cenários
ELEVATOR ACTION — pegue todas as malas e escape
FLIGHT DECK — jogo de estratégia. Telas digitalizadas
CI-05 — defenda seu território dos robôs inimigos
KUNG FU MASTER — simulação de artes marciais
GALAXIA — destrua as naves inimigas no espaço
GYRUS ADVENTURE — tipo penetrator com helicóptero
CHUCKIE EGG — pegue todos os ovos e fuja das aves
PUNCHI — salve os bebês. Efeitos de voz sintetizada
F-16 — simulador de vôo com combate
KNIGHT LORE — aventura no castelo em 3D
NIGHT SHADE — mundo de magia em 3D
SORCERY — recane os druidas aprisionados
BATTLE FOR MIDWAY — wargame gráfico
ELIDON — ache as flores mágicas
MASTER OF LAMPS — aventura nas 1001 noites
JUMP JET — combate aéreo num Sea Harrier
BLAGGER — recolha os objetos
JET SET WILLY II — apague todas as luzes
BOXE — luta com vários adversários
BUCK ROGERS — pilote a nave de Buck no planeta "ZOOM"
CHAMPIONS NATIONAL — corrida de cavalos
ERIC & FLOATERS — mate os monstros
ZAXXON — famoso jogo na sua versão original
WAR HEAD — combate espacial, várias fases
CHILLER — baseado no "CLIP" de Michael Jackson
HOLE IN ONE — jogo de golfe, várias fases
LODE RUNNER — pegue os tesouros sem ser pego
ULTRA CHESS — última versão do XADREZ
FLAPPY — derrube pedras sobre os monstros
THE WRECK — ache os tanques de ar
THE GOONIES — encontre seus amigos
MANIC MINER — recolha os objetos
KING'S VALLEY — percorra a pirâmide
A VIEW TO A KILL — baseado no filme de 007
Mr. DO — destrua os monstros
BOUDERDASH — pegue os diamantes nas cavernas
WARROID — emocionante jogo com robôs

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS (FITA)

— Cz\$ 250,00 —

TASWORD — processador de textos 64 colunas
PSS — assembler/disassembler
MAGIC SET — super editor de caracteres
SPRITE MACHINE — editor de SPRITES
FORTH — compilador FORTH
PASCAL — compilador PASCAL
COMPILADOR BASIC — compilador BASIC

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS (DISCO)

— Cz\$ 300,00 —

MAGIC SET — super editor de caracteres
SPRITE MACHINE — editor de SPRITES
PSS — assembler/disassembler
TASWORD — processador de textos 64 colunas

— Cz\$ 800,00 —

TURBO PASCAL — compilador profissional
BDS C — compilador de linguagem C

Desejo receber os programas

em: () FITA () DISKETTE

para () CP 500 () APPLE () SPECTRUM/TK90X () HOT BIT/EXPERT, pelos quais estou enviando cheque nominal à JVA MICROCOMPUTADORES LTDA.

NOME: END:
CIDADE: UF: CEP: TEL: (.....) DATA DE NASCIMENTO:/...../.....

R. Mayrink Veiga 32, Sobrelajeira - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20090 Tel.: (021) 253-9291

Mesmo adotando o padrão ASCII, os conjuntos de caracteres gerados pelo TRS-80 e Apple são bastante diferentes. Saiba o porquê disso.

Geração de caracteres no TRS-80 e Apple

Eduardo O. C. Chaves

Em nossos cinco artigos anteriores ("A tela do seu micro", MS n.º 49; "Manipulando a tela", MS n.º 53; "Manipulando a tela do TRS-80", MS n.º 54; "Manipulando a memória de tela", MS n.º 60; e "Usando POKEs na memória de tela", MS n.º 61), descrevemos os vários formatos de tela e começamos a ver como manipulá-la, usando instruções em BASIC para textos e gráficos.

Hoje vamos discutir uma outra questão que, de certo modo, também diz respeito à tela: o gerador de caracteres de seu microcomputador e como os caracteres que ele produz são exibidos na tela.

O teclado de seu equipamento também é um periférico — um periférico de entrada de dados. Pode parecer estranho considerá-lo como tal, porque em grande parte dos casos ele é parte integrante do módulo em que se encontram a UCP (Unidade Central de Processamento), a memória e os demais circuitos do equipamento.

Isto, porém, não impede que o teclado seja considerado um periférico, pois, ainda que ele fique na mesma caixa onde estão os demais circuitos do micro, ele é geralmente controlado por uma placa de circuitos separada, conectada à placa básica que contém o restante dos circuitos e com esta se comunica eletrônica e logicamente. Portanto, o teclado é uma entidade distinta.

Como é que o teclado se comunica com o restante do micro, e em especial com a UCP? Do mesmo modo que as outras partes do equipamento se comunicam umas com as outras: através de

códigos. Quando você aperta uma tecla qualquer do teclado, certos circuitos são acionados e transmitem à UCP um número binário que pode ir (em decimal) de 0 a 255, que é um código que pode significar basicamente uma das seguintes coisas: ou o número corresponde ao código de algum caráter alfabético (A, B, C, a, b, c etc.), numérico (0, 1, 2 etc.) ou especial (\$, %, #, etc.), que pode ser impresso na tela, e que, neste caso, geralmente é impresso na tela, ou o número correspondente ao código de alguma função de controle (como BREAK ou STOP, para interromper a execução de um programa), que é executada.

A tabela de códigos geralmente utilizada para permitir a comunicação entre o teclado e o restante do microcomputador é a chamada tabela ASCII (*American Standard Code for Information Interchange* ou Código Padrão Americano para a Troca de Informações).

Essa tabela padrão consiste de 128 códigos (que em decimal vão de 0 a 127), dos quais os primeiros 32 (de 0 a 31) e o último (127) representam funções de controle; e os outros 95 (32 a 126), representam caracteres imprimíveis. A letra A maiúscula, tem código 65; e a letra a, minúscula, código 97. O código 32 corresponde ao espaço, logo o que será impresso na tela, caso a tecla de espaço seja apertada, nada mais é do que um espaço em branco.

Não há, infelizmente, um teclado padrão para os microcomputadores. Existem teclados dos mais variados tipos e

com os mais diferentes graus de sofisticação: alguns têm menos de 50 teclas, outros mais de 100; alguns são do nível chamado profissional, semelhantes aos das melhores máquinas-de-escrever; outros são do tipo chamado chicletes, semelhantes aos das máquinas-de-calculadora eletrônica; e assim por diante.

Como é que um teclado de cerca de 50 teclas pode acessar (o verbo acessar talvez não represente um português dos melhores, mas já é consagrado pelo uso na área de computação) os 128 códigos da tabela ASCII? Isto acontece, via de regra, através da combinação de teclas.

Você já sabe que apertando a tecla < SHIFT > e qualquer outra que tenha um caráter alfabético, geralmente, se obtém este caráter em maiúscula, ou que apertando < SHIFT > e uma tecla que tenha um caráter numérico, geralmente se obtém o caráter especial desenhado na parte de cima da tecla. O que acontece, nesses casos, é que quando uma dada tecla é apertada ao mesmo tempo que < SHIFT >, o código enviado ao micro é diferente daquele que seria enviado caso a tecla tivesse sido apertada sozinha.

O teclado da maioria dos equipamentos geralmente tem uma ou mais teclas que desempenham um papel semelhante ao do < SHIFT >, fazendo com que seja enviado ao microcomputador, caso elas sejam apertadas simultaneamente com alguma outra tecla, um código diferente daquele que seria enviado se elas não estivessem apertadas.

Talvez a principal delas seja a tecla

< CONTROL > ou < CTRL >, mas existem outras (< ESC >, < ALT > etc.), dependendo do micro. Cada uma delas, incluindo < SHIFT >, tem o potencial de dobrar o número de códigos que o teclado pode enviar a UCP. Um teclado com cerca de 50 teclas, portanto, que possua o < SHIFT > e o < CTRL >, pode enviar ao computador um mínimo de códigos da ordem de 150 (ou até bem mais, pois é possível atribuir um código ainda diferente a uma tecla que é apertada simultaneamente a < SHIFT > e < CTRL >).

Independentemente de possuir 50 ou 100 teclas, portanto, o teclado normalmente pode gerar os códigos correspondentes a todos os caracteres e funções de controle da tabela ASCII, mediante diversas combinações.

O microcomputador é construído e programado de modo a saber quando recebe do teclado o código 65, que (a menos que tenha recebido instrução em contrário) deve exibir na tela a letra A (maiúscula). Mas, como é que ele sabe qual o formato da letra A, ou seja, quais os pontinhos (pixels, do inglês *picture elements*) que ele deve acender na tela para que a letra A lá apareça? O micro sabe isso porque possui, geralmente gravado em sua memória permanente (ROM), um gerador de caracteres.

Um gerador de caracteres é um conjunto de moldes ou formatos dos vários caracteres que o micro poderá imprimir na tela, via de regra quando as teclas com seus códigos forem apertadas. Para cada um desses caracteres há um molde, geralmente formado por uma matriz de 64 pontos (que corresponde a 8 bytes de 8 bits, cada bit representando um ponto).

Em nosso primeiro artigo ("A Tela do seu micro", MS n.º 49), apresentamos um molde possível para a letra A. Quando o código correspondente a um caráter imprimível na tela é digitado no teclado para a UCP, esta vai procurar no gerador de caracteres qual é o molde ou formato que corresponde a esse caráter e (via de regra) o imprime na tela. Parece complicado, mas tudo é feito tão rapidamente que, se você precisar olhar para a tecla e apertá-la, não conseguirá ver o caráter correspondente sendo impresso.

A maior parte dos microcomputadores tem geradores de caracteres com capacidade de armazenar os moldes de pelo menos 256 caracteres diferentes. Alguns, como o Commodore 64 — micro estrangeiro mais popular no País — possuem gerador de 512 caracteres.

Mas como é que se explica esse fato, se a tabela ASCII tem apenas 95 códigos para caracteres imprimíveis na tela? Há pelo menos duas explicações possíveis: uma é que a maioria dos caracteres produzidos pelo gerador não possui código ASCII, a outra é que os fabrican-

tes freqüentemente preferem usar um código ASCII não-padrão, que possui 256 códigos (0 a 255). A primeira explicação naturalmente levanta uma outra dúvida: se, nesta hipótese, nem todos os caracteres que podem ser produzidos pelo gerador possuem código ASCII, como estes podem ser impressos na tela? A seguir, explicaremos como isso é possível.

Vamos falar, primeiro, rapidamente, do caso dos fabricantes que usam a tabela ASCII de 256 códigos.

Vários fabricantes, entre eles os micros TRS-80 modelo III, resolveram adotar uma tabela ASCII própria, não-padrão, com o dobro do número de códigos, ou seja, 256. Geralmente, nesse caso, os primeiros 128 códigos correspondem aos da tabela ASCII padrão, sendo apenas acrescentados mais 128. Dessa maneira, muitos caracteres gráficos, com código acima de 127, podem ser acessados via teclado, através de várias combinações de teclas.

Nem todos os fabricantes, contudo, esclarecem quais as combinações que vão produzir os caracteres desejados, embora todos eles, via de regra, forneçam, no manual, a tabela completa dos códigos disponíveis. Caso você não saiba qual a combinação de teclas que produz um determinado caráter e, assim, não consiga acessá-lo diretamente, via teclado, você ainda pode imprimi-lo através da instrução PRINT CHR\$(código do caráter), do BASIC.

E os outros fabricantes que preferem não abandonar a tabela ASCII padrão?

Alguns desses fabricantes, para não sair do padrão, preferem não dar acesso, via teclado, usando o código ASCII, a todos os caracteres adicionais produzidos pelo gerador de caracteres. Esses caracteres, neste caso, geralmente só podem ser acessados através da instrução POKE do BASIC, usando a memória de tela e o código do caráter, à semelhança do que vimos no artigo anterior. Só que, neste caso, os códigos do caráter não são necessariamente os da tabela ASCII — embora possam corresponder aos da tabela ASCII no intervalo de 32 a 126.

Geralmente são utilizados 256 códigos que incluem os não-usados para caracteres pela tabela ASCII (0 a 31 e 127); e os de 128 a 255, não-usados pela tabela ASCII padrão. O manual dos microcomputadores cujos fabricantes escolheram essa opção normalmente fornecem uma lista desses códigos.

Os equipamentos da linha Apple se encontram, de certa maneira, entre esses últimos. A seguir, veremos como é que os arquitetos desses microcomputadores resolveram o problema.

Vamos fornecer agora alguns programinhas que permitirão a você imprimir na tela todos os caracteres que podem ser gerados pelos equipamentos das linhas Apple e TRS-80 (tudo que for

ONDE VOCÊ ENCONTRA TUDO PARA SEU TK:

Também tem tudo para compatíveis Apple:

- Interface para drive
- Placas de expansão
- Módulo CP/M
- Interface para impressora
- Placa 80 colunas

+

- Monitores de vídeo / Drives
- Exaustor / Modem
- Filtro de linha/Impressoras
- Formulários / Etiquetas
- Arquivos / Mesas

Exato-Works para seu Exato-Pró

E a mais completa linha de software para seu TK

Microsoft, Supersoft,
Cibertron, Microideia,
Laserbit, Disprosoft,

Mais de 300 títulos de aplicativos e jogos

RECOMENDAMOS

- * TK 3000 Iie, o Apple Iie de última geração
- * E o novo TK 95 com teclado profissional.



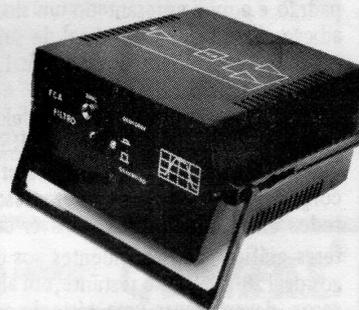
MAGNODATA
informática Ltda.

Av. Paulista, 2644 — 8º Cj. 86

F: (011) 255.7653

GRAVE SEU PROGRAMA DE GRAVADOR PARA GRAVADOR SEM PROBLEMAS

COM FILTRO FCA



Elimine erros de passagem de programas p/ seu micro

TECNISERVICE
EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA



MAGNODATA
informática Ltda.

Av. Paulista, 2644 — 8º Cj. 86

F: (011) 255.7653

comentado sobre esta linha refere-se ao modelo III), usando as instruções do BASIC mencionadas anteriormente como PRINT CHR\$(X) e POKE. Vamos iniciar a discussão, como no artigo anterior, com os micros da linha TRS-80, que exibem, também neste caso, um comportamento mais próximo ao padrão. Contudo, forneceremos desde já o programa equivalente para a linha Apple.

Se você tem a seu alcance um micro das linhas TRS-80 ou Apple, digite um dos programas a seguir, observando que o programa 1 é para o TRS-80 e o programa 2 é para o Apple.

PROGRAMA 1

```
10 CLS : PRINT CHR$(22);
20 FOR I = 32 TO 255
30 PRINT @ I, CHR$( I)
40 NEXT I
```

PROGRAMA 2

```
10 HOME
20 FOR I = 0 TO 255
30 PRINT CHR$( I);
40 NEXT I
```

O que acontece?

No caso do programa 1, são impressos 224 caracteres na tela – na verdade, o primeiro caráter impresso na tela é um espaço, que, portanto, não é visível. Os códigos ASCII 0 a 31 se referem a funções de controle, e, portanto, não correspondem a caracteres imprimíveis. Os 224 caracteres impressos, conseqüentemente, correspondem aos códigos 32 a 255, e incluem o espaço em branco referente ao código 32, e como você pode notar, caso conheça a tabela ASCII padrão, os caracteres de código 32 a 126 correspondem, exatamente, aos da tabela ASCII.

O caráter de código 127 já não corresponde, pois ele se refere a uma função de controle (DEL) na tabela ASCII padrão e aqui é apresentado um sinal de adição em cima de um sinal de subtração. Os 128 códigos que vão de 128 a 255 não tem paralelo na tabela ASCII padrão e, dependendo do modelo de computador compatível com o TRS-80 que você possuir, poderá aparecer um conjunto de caracteres diferentes; em todos eles, porém, deverão haver caracteres gráficos correspondentes aos códigos de 128 a 191. No restante, em alguns casos, deverá haver uma série de caracteres especiais, com letras gregas, carinha com sorriso, carinha triste, símbolo de masculino, feminino e muitos mais; em outros casos, uma série de caracteres parecidos com caracteres de alguma língua oriental.

Na verdade, alguns micros compatíveis com o TRS-80 possuem esses dois conjuntos de caracteres especiais nos códigos de 192 a 255. Execute o programa 1 duas vezes e preste bastante atenção nos caracteres correspondentes a esses

códigos, impressos em cada uma das execuções. A instrução PRINT CHR\$(22), na linha 10, caso o seu micro possua os dois conjuntos de caracteres, chame a escolha entre um e outro. Mas o importante é notar que os 128 códigos acima de 127 são usados para caracteres diferentes dos correspondentes aos 128 códigos iniciais.

E no caso do programa 2? Nesse caso, você vai notar que são impressos vários espaços em branco, 96 caracteres, mais espaços em branco, e novamente os mesmos 96 caracteres. Os espaços em branco correspondem às 32 funções de controle – note como um sinal sonoro é emitido quando os espaços em branco estão sendo impressos: é que o código 7 da tabela ASCII faz o microcomputador emitir um sinal sonoro, caso tenha um alto-falante.

Os 96 caracteres correspondem aos da tabela ASCII, exceto no caso dos códigos 127 a 255. Nesses dois casos, você verá um gráfico estranho na tela, e como já dissemos, o código 127 é uma função de controle: DEL. Portanto, exceto essa diferença, os micros da família Apple seguem exatamente a tabela ASCII padrão, mesmo no segundo conjunto de códigos (128 a 255) que simplesmente repete os caracteres do primeiro conjunto (0 a 127).

Você pode ter estranhado que no caso do programa 2 tenhamos usado 0 e não 32 na linha 20. Fizemos isso porque nesse caso a utilização dos códigos de controle não atrapalha a tela, imprimindo apenas espaços. No caso dos micros da família TRS-80, a tela é toda atrapalhada; por isso omitimos os primeiros 32 códigos.

Vejamos, agora, mais dois programinhas:

PROGRAMA 3 (TRS-80)

```
10 CLS
20 MT = 15360
30 C = 64
40 L = 16
45 PRINT CHR$(22);
50 FOR I = 0 TO 255
55 PRINT @ 512+25,I;"=";
60 POKE MT+((C*L)/2+32),I
70 FOR D = 1 TO 250
80 NEXT D
90 NEXT I
```

PROGRAMA 4 (APPLE)

```
10 HOME
20 MT = 1024
30 C = 40
40 L = 24
50 FOR I = 0 TO 255
55 HTAB 17 : VTAB 12 : PRINT I;"=";
60 POKE MT+((C*L)/2-35),I
70 FOR D = 1 TO 250
80 NEXT D
90 NEXT I
```

Nesses dois programas, estamos usando a técnica de endereçar a memória de

tela, que vimos no artigo anterior (“Manipulando a memória de tela”, MS n.º 60). Através da instrução POKE, na linha 60, colocamos, em algum lugar próximo ao meio da tela, um de cada vez, os caracteres do gerador dos microcomputadores da linha TRS-80 e Apple. A linha 55 só tem a função de mostrar qual é o código do caráter que a linha 60 exhibe na tela, de modo que você possa saber, exatamente, qual é o caráter associado a cada código.

No caso da linha TRS-80, os 32 primeiros códigos são utilizados (com exceção do 0) para uma série de caracteres como letras acentuadas, cê-cedilha, símbolos estranhos etc... De 32 (espaço) até 126 (til), eles correspondem aos da tabela ASCII, sendo que o código 127, novamente, é um sinal de adição em cima de um sinal de subtração e os códigos de 128 a 191 são caracteres gráficos (sendo o 128 um gráfico vazio). Do código 192 ao 255, novamente os símbolos estranhos, que podem variar de modelo para modelo a ser alterados em um mesmo modelo, mediante a instrução da linha 45.

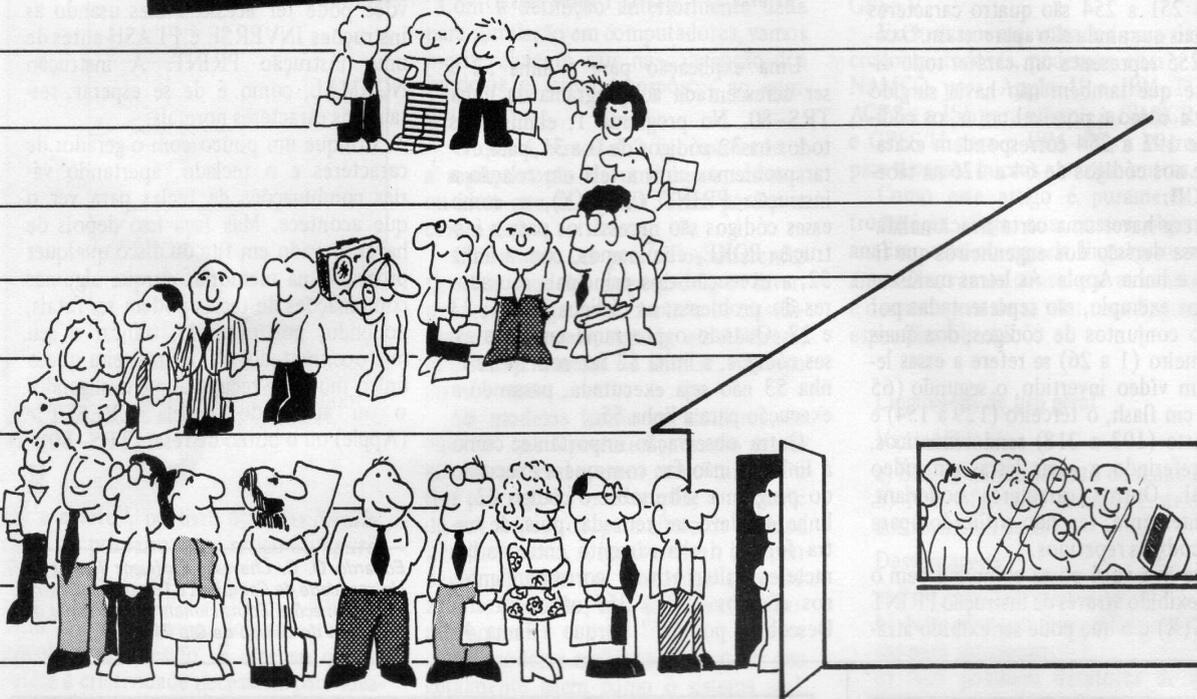
No caso da linha Apple, vai acontecer uma série de coisas estranhíssimas. Do código 0 ao 63, você verá o sinal de arroba (@), correspondendo ao 0, as 26 letras maiúsculas (1 a 26) e cinco caracteres especiais da tabela ASCII (91 a 95) nos códigos de 27 a 31. De 32 a 63, os caracteres correspondem aos códigos ASCII de igual número e incluem basicamente caracteres especiais e os dez algarismos, 0 a 9. Letras minúsculas não estão incluídas neste primeiro bloco de 64 caracteres e todos os associados aos códigos de 0 a 63 aparecem na tela, porém em vídeo invertido!

Já no segundo bloco – que vai do 64 ao 127 –, temos exatamente os mesmos caracteres do primeiro bloco. O código de 64 corresponde novamente ao sinal de arroba; de 65 a 90, às letras maiúsculas; de 91 a 95, estão os cinco caracteres especiais de código ASCII de igual número; os códigos de 96 a 127 correspondem aos caracteres especiais e algarismos de código 32 a 63 na tabela ASCII, sendo que as letras minúsculas novamente não são incluídas. A única diferença entre esse segundo bloco de 64 caracteres e o primeiro é que neste caso todos os compreendidos pelos códigos de 64 a 127 aparecem piscando, em flash, ao invés de em vídeo invertido!

O terceiro bloco de 64 caracteres, que vai de 128 a 191, repete exatamente a mesma seqüência anterior de caracteres, só que agora em modo normal, sem vídeo invertido e sem flash.

O quarto bloco de 64 caracteres, que vai de 192 a 255, é o único bloco que não segue o mesmo padrão de caracteres – embora comece da mesma maneira. O código 192 representa o sinal de arroba

TODOS VÃO QUERER USAR SUAS NOVAS FITAS SOFT-APPLE®



PHOENIX/35-3702

APLICATIVOS

SOFTCALC
Softcalc - Planilha eletrônica

SOFTWRITER
Softwriter - Editor de texto

CURSO BASIC I
Curso Basic I - Basic Básico

CURSO BASIC II
Curso Basic II - Basic Avançado

CADASTRO GERAL
Cadastro Geral - Mala Direta

JOGOS

POKER/SABOTAGEM
Poker - Jogo de poker entre o micro e o usuário
Sabotagem - Manobra de um canhão anti-aéreo

XADREZ/NORAD
Xadrez - Jogo com vários níveis de dificuldade
Norad - Simula guerra atomica com misséis

GAMÃO/HEAD ON
Gamão - Jogo de sorte e raciocínio
Head On - Evite a colisão do carro contra outro

PUCKMAN/ROBOTRON
Puckman - Jogo do Come-Come
Robotron - Humanos lutando contra os robos

BUG ATTACK/ESPADACHIN
Bug Attack - Luta contra invasores espaciais
Espadachin - Luta de esgrima contra inimigos

Representante

Mappin



Representante

Mesbla

(64 em ASCII); os códigos de 193 a 218, as 26 letras maiúsculas (65 a 90); e os códigos de 219 a 223, os mesmos cinco caracteres especiais de 91 a 95, tudo em vídeo normal. Aqui termina a semelhança com os outros três blocos.

Os 31 caracteres de 224 a 254 são idênticos aos códigos de 96 a 126 na tabela ASCII: 224 é o acento indicador da crase; 225 a 250 são as 26 letras minúsculas, que aparecem pela primeira vez; e 251 a 254 são quatro caracteres especiais que ainda não apareceram. O código 255 representa um caráter todo diferente que também não havia surgido ainda e como é possível notar, os códigos de 192 a 254 correspondem exatamente aos códigos de 64 a 126 na tabela ASCII.

Parece haver uma certa irracionalidade nessa decisão dos engenheiros que fizeram a linha Apple. As letras maiúsculas, por exemplo, são representadas por quatro conjuntos de códigos, dos quais o primeiro (1 a 26) se refere a essas letras em vídeo invertido, o segundo (65 a 90) em flash, o terceiro (129 a 154) e o quarto (193 a 218) sendo idênticos, e se referindo a essas letras em vídeo normal. Outros caracteres poderiam, aparentemente, ter sido utilizados para esses códigos repetidos.

Para que você possa comparar bem o que é exibido através da instrução PRINT CHR\$(X) e o que pode ser exibido atra-

vés da instrução POKE, acrescente aos programas 3 e 4 as seguintes linhas:

PROGRAMA 3 (TRS-80)

```
51 PRINT @ 448+25,I;"=";" ";
52 IF I = 14 OR I = 21 OR I = 23 OR I = 27 THEN 55
53 PRINT @ ((C*L)/2-32), CHR$(I)
```

PROGRAMA 4 (APPLE)

```
51 HTAB 17 : VTAB 11 : PRINT I;"=";" ";
52 HTAB 22 : VTAB 11 : PRINT CHR$(I)
```

Uma explicação para a linha 52 a ser acrescentada ao programa da linha TRS-80. No programa 1, eliminamos todos os 32 códigos de 0 a 31, para evitar problemas com a tela em relação a instrução PRINT CHR\$(X), e como esses códigos são necessários para a instrução POKE, eliminamos, com a linha 52, a execução dos principais causadores do problema: os códigos 14, 21, 23 e 27. Quando o programa encontra esses códigos, a linha 52 faz com que a linha 53 não seja executada, passando a execução para a linha 55.

Outra observação importante: como a linha 52 não faz com que a execução do programa salte sobre o código 22, a linha 45 deve ser retirada, pois, de outra forma, o chaveamento entre os caracteres alternativos correspondentes aos códigos 192 a 255 não ocorrerá. Descobriu por quê? Porque a linha 45

faria o chaveamento para um conjunto, ao executar a instrução PRINT CHR\$(22) e a linha 53 faria o chaveamento de volta para o primeiro conjunto, ao executar novamente a instrução PRINT CHR\$(22), de modo que você veria sempre apenas um conjunto.

É preciso notar que embora os micros da linha Apple não lhe dêem acesso, diretamente via teclado, aos caracteres em vídeo invertido e em flash, você pode ter acesso a eles usando as instruções INVERSE e FLASH antes de uma instrução PRINT. A instrução NORMAL, como é de se esperar, restaura os caracteres normais.

Brinque um pouco com o gerador de caracteres e o teclado, apertando várias combinações de teclas para ver o que acontece. Mas faça isso depois de haver gravado em fita ou disco qualquer programa na memória, porque algumas combinações de teclas podem ser fatais, podendo, por exemplo, trancar o seu microcomputador de tal maneira que o único modo de recuperá-lo é desligando-o ou apertando a tecla < RESET > (Apple) ou o botão de reset (TRS-80).

Eduardo O. C. Chaves é Professor Titular da Universidade de Campinas e Diretor do Centro de Informações Educacionais da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.

Micro Sistemas

	PAG.
Águia Informática.....	62
Alfamicro.....	63
Bel Bazar.....	62
Brasil Trade Center.....	49
C.B.I.....	51
Centraldata.....	8
Cibertron.....	61
Ciência Moderna.....	69
CNTK.....	63
Color Computer Club.....	62
Compuclub.....	35 e 62
Daisy Wheel.....	22
Dataroad.....	63
Datarecord.....	63
Editora Campus.....	40
Engesoft.....	29
Fair.....	59
Filres.....	17
Gama Software.....	9
Guardian.....	25
Heiffel.....	7
Intelsoft.....	11
J.V.A. Microcomputadores.....	53
Lemos Britto Congressos.....	44
Magnodata.....	55
MC Micro.....	62
Microcenter.....	62
Micro Idéia.....	47
Microdigital.....	4ª capa
Micromaq.....	41
Nasajon.....	21
Nomax Informática.....	39
Occidental Schools.....	33
Panther.....	62
Planecom.....	24
Plus Informática.....	63
Sisteco.....	63
Softsystem.....	57
Stop Icarai.....	12 e 13
Sucomp.....	52
Susi Computadores.....	23
RB Consultoria.....	43
Red Soft.....	67
Tecniservice.....	55
Tekbox.....	27
Tropical.....	46
Tropic.....	2ª e 3ª capas

Índice dos anunciantes

PROJETOS & SERVIÇOS ^{Micro} sistemas

Assinatura Anual

Sim, desejo fazer uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, pela qual pagarei Cz\$ 140,00

MS destaque (EM CP/M E NEWDOS)

Sim, desejo receber o serviço Sistema de Contabilidade LOGCONT, na forma de:

- Manual (Cz\$ 200,00)
- Completo (Manual, disquete e listagem) (Cz\$ 700,00)
- Listagem (Cz\$ 150,00) (Consulte MS n.º 57)

Em Busca dos Tesouros (ZX-81)

Listagem (Cz\$ 50,00) Fita (Cz\$ 120,00)

Projeto MICRO BUG

Sim, desejo receber a fita MICRO BUG, com cartão de referência, pela qual pagarei Cz\$ 75,00

Digitação não é mais problema

peço enviarem pelo correio o serviço

- MS**save Cz\$ 45,00
- MS**list Cz\$ 18,00

Programas de interesse MS n.º pág. Valor

Para isto estou enviando o cheque n.º _____
 no valor de Cz\$ _____ à ATI Editora.

Nome _____
 Endereço _____
 CEP _____ Cidade _____ Estado _____
 DATA _____ / _____ / _____ ASSINATURA _____

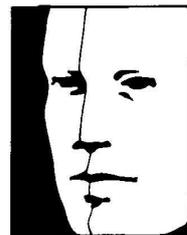
ATI EDITORA LTDA Av.: Presidente Wilson, 165/1210 - CEP 20030 Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306

A INTELIGENCIA EM COMUNICAÇÃO.

De 24 a 27 de março de 1987, além do 1º Congresso Nacional da Tecnologia do Software, Telemática e Informação, será realizada também a 1ª Feira Nacional do Software. Ambos os eventos ocorrerão no RioCentro, no Rio de Janeiro. Programe-se desde já para este grande acontecimento: a inteligência em comunicação. Atenda e compareça.

**1º CONGRESSO
NACIONAL
DA TECNOLOGIA,
DO SOFTWARE,
TELEMÁTICA
E INFORMAÇÃO**

**1ª FEIRA
NACIONAL DO
SOFTWARE**



a feira inteligente

PROMOTOR

FAIR — Feiras e Empreendimentos Ltda.

Rua Olegário Maciel, 175 — Cob. 01

Tel.: 399-4247/399-3433 • Barra da Tijuca

CEP: 22.600 • Rio de Janeiro • RJ • Brasil

ATENDA À CHAMADA: COMPAREÇA.

V I D E O T E X T O

CONVENIO VIDEOTEXTO
ITAUTEC-SERPRO

RIO DE JANEIRO
CEBULAS APURADAS: 2.943.299 - 41.292

48.66%	1.432.310
3.98%	59.393
23.68%	756.944
4.38%	73.949
25.64%	754.949
3.98%	20.491

■ CAPITAL
■ PERIFERIA
■ INTERIOR

■ INDIVISÃO RELATIVA

RESULTADO DISPONIVEL EM 24/11 AS 16.19HS

■ Uma rede de 37 terminais Videotexto da Itautec montada para acompanhar as eleições de 15 de novembro, com os resultados apurados em 13 estados brasileiros, processados pelo Serpro,

recebeu mais de 20 mil consultas. Entre elas estavam as do presidente Sarney, ministros Dilson Funaro e João Sayad, com terminais instalados em seus gabinetes, e os presidentes da Câmara e do Senado, Ulysses Guimarães e José Fragelli.

Na base de dados do sistema, constituída por computador Fujitsu, do Serpro, foi implantado o software CICS e, sob ele o Gerenciador de Redes Videotexto da Itautec - GRV. Os programas e interfaces necessários a comunicação CICS/GRV, e mais de 60 telas criadas pela Itautec em seu sistema de editoração Videotexto, foram desenvolvidos em menos de um mês, segundo Luís Freire Machado, analista consultor do Serpro.

■ O artista plástico Julio Plaza, nascido na Espanha e radicado no Brasil há vinte anos, lançou o livro "Videografia em Videotexto". Na obra, editada pela Hucitec, ele relata o resultado de dois anos de pesquisa sobre como incorporar os instrumentos da moderna tecnologia à criação artística.

Ao explicar porque sua escolha recaiu sobre o Videotexto, o artista apontou o fato de o sistema possibilitar a comunicação bi-direcional, isto é, o usuário deixa de ser apenas um receptor passivo, podendo interferir nas mensagens, fazer consultas, escolher programações.

Professor da Escola de Comunicações e Artes da USP, dedica-se desde longa data à investigar o universo da linguagem verbal, plástica e eletrônica, tendo já publicado diversos artigos discutindo o relacionamento entre arte e tecnologia. Este mês, ele estará presente na exposição de obras holográficas no Museu da Imagem e do Som. Em seu livro, Plaza analisa os diversos aspectos do Videotexto, do ponto de vista estético e tecnológico, destacando o potencial do sistema. "Videografia em Videotexto" pode ser encontrado nas livrarias por Cz\$ 200,00.

■ Tem crescido muito o interesse pelo Videotexto empresarial. Esta informação foi prestada por Ari Nizembaum, chefe do Departamento de Videotexto da Telesp, ao relatar que especialistas da entidade estão apresentando o sistema, e alocando terminais para teste, em diversas empresas que manifestaram o desejo de conhecer melhor seu funcionamento.

Luís Carlos Moraes Rego, consultor da Telesp participou como convidado da 8ª reunião de Imprensa Oficiais, realizada em São Paulo no mês de dezembro, para explicar quais

as possíveis aplicações do Videotexto no setor. "O sistema poderia ser usado como instrumento de comunicação interna da Imprensa Oficial com os diversos órgãos estatais, inclusive divulgando atos que necessitam chegar rapidamente ao conhecimento dos mesmos, uma vez que por vezes leva-se até 15 dias entre a promulgação de um decreto e sua publicação no Diário Oficial", disse ele.

Moraes Rego lembra que além de operadora do Videotexto, a Telesp é a principal promotora do sistema e de suas aplicações. Ele considera o Videotexto empresarial como fator de comunicação dentro de uma entidade ou empresa, uma solução barata e de fácil implantação, pois a política de preços baixos da Telesp torna-o atrativo também para os que desejam ingressar no sistema a título experimental, e verificar no dia-a-dia a sua conveniência. Outra solução para as empresas é implantar uma central própria, com dimensões adequadas às suas necessidades específicas. Para isto o usuário conta com diversos equipamentos e softwares de mais de 25 fabricantes, disponíveis no mercado nacional.

■ O Videojob, sistema que transmite o perfil de profissionais em busca de colocação no mercado de trabalho, é um dos fornecedores de serviço do Videotexto cuja consulta é mais prolongada. Em alguns meses a média de tempo de cada acesso chega a dez minutos. O índice de acesso no mês de outubro, por exemplo, foi de 1811.

Criado em fins de 1982, juntamente com o próprio sistema Videotexto, até agora o Videojob pode ser acessado abertamente por qualquer empresa interessada, sendo totalmente gratuito para pessoas jurídicas. O candidato é quem paga uma taxa para que seu perfil seja anunciado, fazendo parte de um banco de dados, de um arquivo eletrônico. Esta taxa varia de Cz\$ 150 a Cz\$ 4 mil dependendo do salário pretendido pelo candidato. Hoje, o Videojob gera cerca de 2.500 entrevistas mensais, recebendo perto de mil novos nomes por mês. O perfil veiculado é elaborado junto com o interessado, e seu nome não aparece, sendo identificado por um código.

Simão Franco, um dos sócios da empresa, informa, porém, que está sendo estudada uma modificação no serviço, que provavelmente passará a ser fechado. "A empresa pagará uma taxa, de 15 a 20 mil cruzados, por semestre, nós instalamos o sistema de Videotexto e fornecemos um código, aí ela passa a ter uso irrestrito ao nosso banco de dados", explicou. A finalidade é racionalizar o trabalho, possibilitando maior controle e eficácia, reduzindo ao mesmo tempo a taxa a ser paga pela pessoa física. Para Simão este é o caminho a ser seguido pelo próprio sistema Videotexto como um todo, estimulando cada vez mais o ingresso de serviços específicos, com fornecedores e públicos também específicos, dentro da filosofia que norteia os bancos de dados.

■ A Telesp está alugando kits para ligação do Videotexto a micros da linha Apple. A iniciativa visa aumentar o número de usuários, e o preço do aluguel é de Cz\$ 70,00 mensais. Os interessados devem entrar em contato com a entidade pelo tel. (011) 884-2335.

Micro
Sistemas

Apoio da

RUMO
TELEINFORMÁTICA

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL 0	DLE 16	SP 32	0 48	@ 64	P 80	, 96	P 112
1	SOH 1	DC1 17	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113
2	STX 2	DC2 18	" 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114
3	ETX 3	DC3 19	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115
4	EOT 4	DC4 20	\$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116
5	ENQ 5	NAK 21	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117
6	ACK 6	SYN 22	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118
7	BEL 7	ETB 23	' 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119
8	BS 8	CAN 24	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120
9	HT 9	EM 25	) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121
A	LF 10	SUB 26	* 42	58	J 74	Z 90	j 106	z 122
B	VT 11	ESC 27	+ 43	59	K 75	[91	k 107	{ 123
C	FF 12	FS 28	, 44	60	L 76	\ 92	l 108	| 124
D	CR 13	GS 29	- 45	61	M 77	] 93	m 109	} 125
E	SO 14	RS 30	. 46	62	N 78	^ 94	n 110	~ 126
F	SI 15	US 31	/ 47	63	O 79	_ 95	o 111	DEL 127

* Para obter o código em hexadecimal o primeiro dígito hexa é o dígito referente a coluna e o segundo dígito referente a linha.

MSX

C I B E R T R O N

Diskette para MSX Cibertron.

De concepção avançada, com modernas técnicas de programação e manuais totalmente em português, é o mais rápido no carregamento do programa. Em alguns segundos você tem operação completa, com eficiência e muita facilidade. Diskette para MSX Cibertron. Não deixe de ver e rever este programa.

Veja a seguir os aplicativos profissionais, domésticos e de entretenimento em diskette para MSX Cibertron. São vários títulos de grande utilidade para você. No trabalho, em casa e no lazer.

ASSEMBLY & DESASSEMBLY

Assembly-Totalmente relocável, editor incluso, macros, assemblagem condicional, extrema rapidez de compilação. Desassembly-Execução passo a passo, múltiplos pontos de interrupção, cópia inteligente.

CONTROLE DE ESTOQUE

Permite processar de maneira eficiente uma quantidade indeterminada de registros, limitados apenas pela capacidade do diskette. Inclui código e nome do produto, fornecedor, unidade, quantidade, quantidade mínima, preço de compra, preço de venda e data de validade.

MSX-WORD

Processador de textos. Ideal tanto para uso doméstico quanto profissional. Permite o armazenamento de até 480 linhas. Inclui busca de palavras, movimentação de blocos, reformulação de parágrafos, brocagem, definição de margens, duas páginas de auxílio ao usuário etc.

Games. Em cada diskette Cibertron três jogos emocionantes, com alta resolução gráfica a cores e som fantástico.

- PITFALL II
- THEZEUS
- GALAGA
- GOONIES
- ALPHA SQUADRON
- EXERION
- NORTH SEA HELICOPTER
- KNIGHT MARE
- ANIMAL WAR

EM ALGUNS
SEGUNDOS,
MAIS UM
CAMPEÃO
DA
TECNOLOGIA.

CIBERTRON
SOFTWARE

Caso você não encontre o programa desejado, escreva para:
Cibertron Eletrônica Ltda. - Caixa Postal 17.005 - CEP 02399 - São Paulo - SP

Revendedores autorizados: AKOPOL, AUDIO, BRENO ROSSI, BRUNO BLOIS, GUEDES, MAGNODATA (Tel.: (011) 255-7653), MAPPIN, SHOP AUDIO & VIDEO (Sto. André), CINÓTICA, AMAROSOM, LÓGICA (Fortaleza), B. KAUFFMANN (Santos), MEMÓRIA SOM E VIDEO (DF)

MS

SERVIÇOS Serviços Serviços Serv



Color Computer Club

Se você possui um CP 400, HOTBIT, EXPERT, TK 90X, TK 95 ou outro compatível com um deles, não pode perder esta chance de usufruir com economia de: PROGRAMAS, MANUAIS, LIVROS, REVISTAS, CURSOS, DICAS, BOLETINS MENSIS E OUTROS. Liberte todo o potencial do seu micro. Escreva-nos hoje mesmo para receber informações detalhadas e cupom de inscrição.

Rua Japicanga, 101/301 - Prado
CEP 50.720 - RECIFE - PE
FONE: (081) 227.0443



MANUTENÇÃO E COMÉRCIO DE MICROCOMPUTADORES LTDA.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Prologica, Apple, Elebra e Racimec.

VENDA DE MICROCOMPUTADORES E PERIFÉRICOS

Prologica, Elebra, Racimec, Drives, Cabos, Caixas Comutadoras e Placas Microsol.

CONTRATOS DE MANUTENÇÃO COM COBERTURA TOTAL DE TODAS PEÇAS INCLUSIVE DRIVE.

LANÇAMENTO DO ANO

PLACA GRÁFICA DE ALTA RESOLUÇÃO

TRANSFORME SEU CP 500 NUM PODEROSO GERENCIADOR DE GRÁFICOS DE ALTA RESOLUÇÃO.

PREÇOS ESPECIAIS PARA REVENDADORES.

CONSULTE-NOS.

M. C. MICRO MANUTENÇÃO E COMÉRCIO DE MICROCOMPUTADORES LTDA.

Rua Augusto Severo, n.º 176 - 4.º andar - Rio de Janeiro

Tel.: (021) 252-9245/252-7690/252-7370



PARA PROBLEMAS TÉCNICOS USE A CABEÇA

O BEL-BAZAR ELETRÔNICO

onde você AINDA encontra preço e qualidade de ANTIGAMENTE!

PARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE DESENHO - PINTURA - ENGENHARIA - PAPELARIA - ESCRITÓRIO MÁQUINAS P/ ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERAL

AV. ALMIRANTE BARROSO, 81 - Lj. "C"
Tels.: 262-9229 - 262-9088 - 240-8410
CASTELO - RIO DE JANEIRO

COMPUCLUB

Um CLUBE MUITO ESPECIAL Para usuários dos equipamentos TK-85, TK90X, CP-400, CP-500, HOTBIT e compatíveis.

AGORA MUITO MELHOR, ATENDENDO TAMBÉM A LINHA MSX VOCE RECEBE INTEIRAMENTE GRÁTIS:

- Edições bimestrais do Compuclub News, um boletim de muita classe, com notícias do mundo da informática, programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu equipamento.
- A cada 30 dias, programas amplamente documentados, com seus manuais de instrução, gravados em fita.
- Atendimento em disquete para usuários da linha TRS-80 mod III que dispõem dessa facilidade.

E tem mais: Todos os meses você concorre a micros e outros prêmios.



ACREDITE! VOCE VAI ME FAZER MUITO FELIZ SE ENTAR PARA O COMPUCLUB

NO COMPUCLUB...

- Não há mensalidades;
- E você escolhe os softs que deseja.

Solicite, ainda hoje, informações detalhadas acerca de como participar do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de mencionar o equipamento que possui.

COMPUCLUB - Caixa Postal 46 - CEP 36570 - Viçosa, MG.



FLS Panther Informática Ltda.

EASY APPLE/PC CLUB O MAIS SENSACIONAL

APPLE CLUB DO PAÍS

PROMOÇÃO DE INAUGURAÇÃO

NOVIDADES PARA PC

CAIXA POSTAL 66149
CEP 05369
SÃO PAULO - SP



MICROCENTER

COMPUTAÇÃO E INFORMATICA

APRESENTA

A nova marca de

SOFT MSX

APLICATIVOS
JOGOS
EDUCATIVOS

E MAIS: CURSOS, MICROS E ACESSÓRIOS

Atendemos todo Brasil
Solicite Catálogo

MICROCENTER COMPUTAÇÃO E INFORMATICA LTDA.
Av. Castelo Branco, 800 - S/106 - São Francisco
65075 - São Luís - Maranhão
TELE-MICRO: (098) 227-1615



MSX

ASSOCIE-SE AO MELHOR E MAIOR CLUBE DOS USUÁRIOS DE MICROS DA LINHA MSX.

TEMOS MUITO A OFERECER. CONFIRAI

SOLICITE INFORMAÇÕES.

ÁGUIA INFORMÁTICA LTDA.

R. Mq. de São Vicente, 378
Gávea - CEP: 22451
Rio de Janeiro - RJ.

MS**SERVIÇOS Serviços Serviços Serv**

ABRINDO AS PORTAS E FECHANDO NEGÓCIOS ALPHASER

- A Solução em Informática
- Contratos de Manutenção
- Reparo Grátis em Garantia
- Venda de Computadores e Suprimentos

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA
PROLÓGICA, ELEBRA, UNITRON e OUTROS

SISTECO - SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO LTDA.

Rio - Avenida Nilo Peçanha, 50 - Gr. 2201 - Centro - Tels.: (021) 220-9613/220-9657

São Paulo - Avenida São Gualter, 288 - Vila Argentina - Tels.: (011) 832-9701/831-4392

DR
I
DATA
RECORD
INFORMÁTICA

TK 90X e TK95* (500 progs.)
TK2000 (120 progs.)**
APPLE (100 progs.)**
TRS 80 (200 progs.)**
CP 400* (150 progs.)
MSX (300 progs.)**

Últimas novidades
- JOGOS APLICATIVOS E UTILITÁRIOS
- PROGRAMAS BRINDES E PROMOÇÕES
- ENTREGAS RÁPIDAS C/ GARANTIA
- OS MELHORES PREÇOS

*Somente em fitas **Em disco e fitas

DATA RECORD INFORMÁTICA

R. Dr. Fausto Ribeiro de Carvalho, 45

Rudge Ramos - 09735

São Bernardo do Campo - SP

Fone: (011) 457-7524

ATENÇÃO! PROGRAMAS A PREÇO DE BANANA!

A Alfamicro continua comercializando os melhores programas do mercado internacional ao menor preço do mercado.

PROGRAMAS PARA APPLE

Escolha os seus entre mais de 3.000 títulos que cobrem as mais variadas aplicações a Cz\$ 35,00 por disco.

PROGRAMAS PARA CP-500

Os mais famosos títulos a Cz\$ 45,00 por disco.

POSSUIMOS TAMBÉM PROGRAMAS PARA IBM-PC e S-700

Escreva já! E receba nosso catálogo, **GRATUITAMENTE.**

ADQUIRA PELO CORREIO PERIFÉRICOS E ACESSÓRIOS PARA APPLE E IBM-PC PELOS MELHORES PREÇOS.

CONSULTE-NOS. COBRIMOS QUALQUER OFERTA!

ALFAMICRO INFORMÁTICA

Cx. Postal, 12.064 - 02098
F. 011 - 950-8998 - São Paulo - SP

SOFTCLUBES

A Solução em Software

APPLE CLUBE

O Clube dos usuários de APPLE
O maior acervo, de programas com quase 3000 títulos à sua disposição. Além disso, temos o APPLE NEWS, um jornal mensal com as novidades do clube e que serve como meio de comunicação entre os sócios para troca de informações.

PC CLUBE

O Clube de usuários do IBM-PC
Com mais de 500 discos com as últimas novidades do mercado internacional. Mensalmente temos o PCNEWS, um canal de comunicação entre os sócios com todas as informações sobre o mundo dos 16 BITS.

SOFTCLUBES

Caixa Postal 21193 CEP 04602
Tel.: (011) 950-5565 São Paulo - SP

LANÇAMENTO

SET-BIT

INTERFACE DIGITALIZADORA

Agora o seu Apple (Unitron, Dismac, TK 3000, Exato e outros) ganhou outro sentido: a visão. O **Set-Bit** é uma interface digitalizadora de sinais de vídeo que proporciona a transferência de imagem para a página gráfica de alta resolução do microcomputador. **Você poderá utilizá-lo no vídeo-cassete, ultra-som, câmeras de VT, vídeo e câmeras de circuito interno, etc.**
Com multiplas aplicações você dará asas a imaginação.

PLUS INFORMÁTICA LTDA.

Rua Senador Dantas, n.º 117 - sala 1.728
CEP: 20.031 - RJ. Tel.: (021) 262-4235.



CNTK®

CLUBE NACIONAL DO TK

- Fitoteca com **1000** programas em todas as áreas.
 - Ganhe uma fita gravada por mês com **15 programas de sua escolha.**
 - Periféricos e livros com descontos especiais.
 - Intercâmbio de programas.
 - Sorteios mensais de periféricos.
 - Programas sob encomenda.
 - Mensalidade: **apenas Cz\$ 150,00**
- Promoção especial:** fique sócio e ganhe uma fita brinde com 5 jogos sensacionais, para TK90X, TK2000 e TK85.

Informações: Caixa Postal 6605
CEP 01051 - São Paulo - SP
Tel.: (011) 222-5977

DATAROAD

O SEU MICRO PIFOU?

**LIGUE JÁ PARA A
MELHOR
ASSISTÊNCIA
TÉCNICA DO BRASIL**

- * **CONTRATOS**
- * **LINHA IBM PC/XT**
- * **ATENDIMENTO URGENTE**
- * **IMPORTADOS E NACIONAIS COM GARANTIA.**

DATAROAD EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

Rua Luis Goes, 1894 • CEP. 04043

S. Paulo - S.P.
FONE (011) 276-8988

Linha APPLE

Renumerador

A rotina abaixo tem por finalidade renumerar linhas de programa do Apple II. Para rodá-la digite RUN 60000, forneça a linha inicial (n) e o incremento (i). Vale ressaltar que os eventuais comandos GOTO e GOSUB não serão alterados.

```
60000 HOME : INPUT N,I: LET X =
2049
60010 FL = PEEK (X) + 256 * PEEK
(X + 1): IF PEEK (X + 2) +
256 * PEEK (X + 3) = 60000 THEN
PRINT "OK": END
60020 LET C = 0: IF N > = 256 THEN
60050
60030 POKE X + 2,N: POKE X + 3,C
60040 LET N = N + I: LET X = FL:
GOTO 60010
60050 LET Y = N
60060 LET Y = Y - 256: LET C = C
+ 1: IF Y < 256 THEN 60080
60070 GOTO 60060
60080 POKE X + 2,Y: POKE X + 3,C
: GOTO 60040
```

Marcelo Piovesan Siqueira — SP

Linha MSX

Textos em alta resolução

Use esta dica para escrever no modo gráfico (SCREEN 2 e 3).

```
10 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT
15 COLOR N
20 PSET (100,40):PRINT #1,"...TEXTO..."
```

Onde N é a cor desejada para a escrita. Abaixo é apresentado um programa exemplo mostrando os seus recursos.

```
10 SCREEN 2
20 COLOR 1,15,9
30 FORF=0 TO 191 STEP 20
40 LINE (0,96)-(255,F),11:LINE(255,96)-
(0,F),11
50 NEXT
60 OPEN"grp:" FOR OUTPUT AS#1
70 COLOR 1
80 PSET (40,40):PRINT#1,"Andre Clinio"
85 COLOR 13
90 PSET(40,180):PRINT #1,"Programa Escr
ita (C)"
100 GOTO 100
```

André L. Clínio dos Santos — RJ

Linha TRS-COLOR

Linhas espertas

Após digitar e executar este programa, observe os efeitos produzidos pelo micro:

```
10 H=126:V=96
20 GH=H:GV=V:POKE 65495,0
30 PMODE 4:PCLS 5:SCREEN 1,1
40 A=0:B=0
50 IF A=0 THEN H=H+1
60 IF H>254 THEN A=1
70 IF A=1 THEN H=H-1
80 IF H<2 THEN A=0
90 IF B=0 THEN V=V+1
100 IF V>190 THEN B=1
110 IF B=1 THEN V=V-1
120 IF V<2 THEN B=0
130 IF PPOINT(H,V)=0 THEN LINE(GH
,GV)-(H,V),PSET ELSE LINE(GH,GV)-
(H,V),PRESET
140 GOTO 50
```

Também é possível conseguir um efeito diferente modificando as seguintes linhas:

```
50 IF A=0 THEN H=H+2
70 IF A=1 THEN H=H-2
90 IF B=0 THEN V=V+2
110 IF B=1 THEN V=V-2
130 IF PPOINT(H,V)=0 THEN LINE(GH
,GV)-(H,V),PSET,B ELSE LINE(GH,GV
)-(H,V),PRESET,B
```

E, ainda, pode-se alterar os valores da linha 10 para que os desenhos comecem em outros lugares da tela.

Winfried Helmuth Schumann — PR

Linha TRS COLOR

Ilusão óptica

Rode este programa, afaste-se uns dois metros do monitor e descubra se o cone fecha por dentro ou por fora. Teste como anda sua visão.

```
10 PMODE 4,1
20 PCLS
30 SCREEN 1,1
40 CIRCLE(128,96),95
45 CIRCLE(120,92),86
50 CIRCLE(112,88),79
55 CIRCLE(104,84),70
60 CIRCLE(96,80),61
65 CIRCLE(88,76),52
70 CIRCLE(80,72),43
75 CIRCLE(72,68),34
80 CIRCLE(64,64),25
85 CIRCLE(56,60),16
90 CIRCLE(49,55),8
100 GOTO 10
```

Gilson Ortiz Martins — SP

Linha APPLE

HOME criativo

Abaixo, você tem a listagem de um pequeno programinha em BASIC para limpar a tela com um toque de criatividade. Até que fica interessante. Experimente!

```
10 INVERSE
20 FOR I = 1 TO 24
30 FOR X = 1 TO 38
40 VTAB I: HTAB X: PRINT " ";
50 NEXT X: NEXT I
60 NORMAL
70 FOR T = 1 TO 38: NEXT
80 FOR I = 1 TO 48
90 POKE 33,I: HOME
100 FOR T = 1 TO 50: NEXT T
110 NEXT I: END
```

Marcelo Lima Reis — RJ

Linha MSX

OK diferente

Modifique a mensagem OK de seu MSX. RUN 1000 car-

```
10 CLS:E=&HF309:A$="> "+CHR$(29)+CHR$(29
)
20 PRINT A$;I$=INPUT$(1):POKE E,ASC(I$)
:PRINTI$;:IFI$=CHR$(8)AND E>&HF309THENE=
E-1:GOTO 20 ELSE IF I$=CHR$(13) THEN POK
E E+1,13:POKE E+2,10:POKE E+3,0:END ELSE
E=E+1:GOTO20
1000 CLEAR200,&HF300:FOR F=&HFF070&HFF0
9:READ A$:POKE F,VAL("&H"+A$):NEXT
1010 FOR F=&HF3000&HF313:READ A$:POKE F
,VAL("&H"+A$):NEXT
1020 DATA C3,0,F3,CD,23,73,21,9,F3,C3,31
,41,52,65,61,64,79,7,7,7,D,A,0
```

rega a ro-
tina em
linguagem
de máqui-
na.

João J. M
Gonçalves
— MG

LINHA ZX81

Substituindo os comandos

Troque os comandos abaixo por:

1) CLS	= RAND USR 2602	4) LIST	= RAND USR 1840
2) SCROLL	= RAND USR 3086	5) LLIST	= RAND USR 1836
3) STOP	= RAND USR 3292	6) COPY	= RAND USR 2153
		7) NEW	= RAND USR 963
		8) CONT	= RAND USR 3708

Alexandre Pardini Vicentini — SP



Envie suas dicas para a Redação de MICRO SISTEMAS na Av. Presidente Wilson, 165 - grupo 1210. Centro, Rio de Janeiro, RJ. CEP 20030

LINHA ZX81

Contagem regressiva

Use esta dica para a abertura de jogos. Crie uma linha REM com 48 caracteres e digite a listagem em Assembler:

```
16514 - 3E 25 2A 0C 40 0E 16 23
16522 - 06 20 77 23 10 FC 0D 20
16530 - F6 3D 06 80 0E 80 0D 20
16538 - FD 10 F9 FE 1B 20 E3 2A
16546 - 0C 40 0E 16 23 06 20 36
16554 - 00 23 10 FB 0D 20 F5 C9
```

Rode o programa com o comando **RAND USR 16514**.

José Gossain Filho - SP

Linha ZX SPECTRUM

Manipulando o INPUT

Esta rotina permite a introdução de dados em qualquer lugar da tela, especificando a linha (variável L) e a mensagem a ser impressa (variável A\$).

```
10 LET a$="nome ?": LET l=10:
LET po=LEN a$: LET c=1: LET k$=""
": LET b$=CHR$ 143
15 PRINT AT (l,0);a$;" ";b$
20 LET a$=INKEY$: IF a$="" THEN
N GOTO 20
30 IF a$=CHR$ 13 THEN SOUND .0
05,-10: PRINT k$: STOP
40 IF a$=CHR$ 12 AND c<>1 THEN
GOSUB 90
50 PRINT AT l,po+c+1;b$
60 PRINT AT l,po+c;a$
70 PAUSE 0: SOUND .005,-10: LE
T k#=k#+a$: LET c=c+1
80 GOTO 20
90 LET c=c+1: LET k#=k$( TO c-
1)
100 PRINT AT l,po+c;b$;" "
110 SOUND .005,-10
120 GOTO 20
```

Eduardo Neto Manzi - GO

Linha ZX SPECTRUM

Efeitos com DRAW e PLOT

Digite esta dica e deixe-a rodar por três minutos:

```
5 BRIGHT 1: CLS : RAND : FOR
j=0 TO 80 STEP 2
6 PLOT 0,j
7 DRAW 255,j
8 NEXT j
9 FOR j=-175 TO 80 STEP 2
10 PLOT 0,j
11 DRAW 255,j
12 NEXT j
13 FOR j=175 TO 80 STEP -1
20 LET s=INT (RAND*3)+2
25 LET t=INT (RAND*2)
30 FOR j=255 TO 0 STEP -5
35 PLOT j,0: DRAW OVER t;255-2
*j,175
40 NEXT j
45 FOR y=0 TO 175 STEP s
50 PLOT 0,y: DRAW OVER t;255,1
75-2*y
55 NEXT y
60 GOTO 9
```

se quiser, acrescente:

```
56 PLOT OVER 1;80,50: DRAW OVER 1
;100,100,PI*761
```

Antonio Frederico H. Dantas - RJ

Linha TRS-80

PATCH no DOS - 500

Os seguintes PATCHs fazem com que o comando **PURGE** não pergunte a senha do disquete. Assim, os "esquecidos" não terão mais problemas na hora de retirar do diretório arquivos indesejáveis.

```
PATCH *11 (ADD=5648,FIND=66,CHG=99)
PATCH *11 (ADD=564D,FIND=21A25B,CHG=C36E56)
PATCH *11 (ADD=5693,FIND=28,CHG=18)
```

Não se esqueça de dar **RESET** para que os PATCHs possam surtir efeito. Essa dica funciona tanto para o sistema operacional DOS - 500 como para o TRS-DOS (original).

José H. Fatia da Silva - RJ

Linha ZX SPECTRUM

INKEY\$ mais rápido

Em vários programas, observamos a seguinte condição:

```
100 PRINT "outra vez ?(S/N)"
200 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN RUN
300 STOP
```

Como vimos, é preciso um duplo **INKEY\$** para registrar uma única opção. Porém se fizermos:

```
100 PRINT "outra vez ?(S/N)"
200 IF CHR$ PEEK 23556="S" THEN
RUN
300 STOP
```

O **INKEY\$** aceitará tanto **S** ou **s** como resposta.

Adriano Pascoal Pereira - SP

Na edição anterior tivemos uma amostra do potencial do MSX. A partir de agora, vamos estudá-lo com mais detalhes. Para começar veremos a parte gráfica, especificamente o armazenamento da tela na VRAM.

Linguagem de máquina no MSX (III)

Daniel José Burd

No mês passado, foi apresentado o doce à criancinha; esta, muito impressionada e quase hipnotizada com sua beleza, ficou a fitá-lo sem poder, no entanto, tocá-lo. Nesta edição, enfim, a criança poderá deliciar-se... Ao refletir sobre essa introdução, imediatamente me veio à mente a história acima, pois vimos de relance o enorme potencial que possui um micro MSX, porém não foi possível interagir com ele.

A partir deste número vamos dissecar o nosso micro; estudaremos com detalhes cada um de seus membros. Inicialmente, veremos a parte gráfica, isto é, lidaremos com o Miguel Ângelo (lémbra-se?).

A INSTRUÇÃO USR DO BASIC

A execução de uma rotina em linguagem de máquina é, via de regra, iniciada pela instrução USR do BASIC (veja figura 1). Para usá-la, primeiro definimos o endereço inicial da rotina, por exemplo: DEFUSRn=&hb000 fará com que a instrução USRn(B) execute a rotina situada a partir do endereço &hb000. Lembre-se que B pode ser tanto um número como também uma string e que n deve estar entre 0 e 9.

Além de chamar uma rotina, a instrução USR pode passar parâmetros a essa rotina e também recebê-los de volta. Quando executamos A=USRn(B), o endereço &hf663 conterá um número que nos indicará que tipo de parâmetro B foi enviado. Observe a figura 2.

De posse do tipo de parâmetro, poderemos localizá-lo com o auxílio da figura 2. Por exemplo: USRn(258%) fará (&hf633)=2. Isto indica que temos um número inteiro armazenado nas posições &hf7f8 e &hf7f9; portanto, (&hf7f8)=2 e (&hf7f9)=1, isto é $1 * 256 + 2 = 258$.

Para devolvermos valores ao BASIC o processo é o mesmo, porém invertido. Devemos especificar o tipo de parâmetro no endereço &hf633 e, dependendo do tipo, posicionar corretamente na RAM o seu valor de acordo com a figura 2. O programa da listagem 4 é um bom exemplo de uso da instrução USR.

A VRAM (VÍDEO RAM)

O MSX possui 16 kb exclusivos para uso de tela. Essa memória está diretamente ligada ao processador de vídeo e não ao Z80 como de costume. Isso significa que para alterarmos ou lermos uma dada posição de VRAM devemos fazê-lo através do VDP (processador de vídeo). Veja a figura 3.

Se quisermos, por exemplo, ler a posição 10 da VRAM (a VRAM vai do endereço 0 até o &h3fff), não podemos dar a instrução LD A, (10), pois essa instrução nos dará o conteúdo do endereço 10 da ROM e não o conteúdo da VRAM. Teremos que acessar a VRAM via VDP e essa comunicação entre VDP e Z80 é feita por intermédio de duas portas: &h98 - porta de dados - e &h99 - porta de comandos.

O procedimento de leitura e escrita na VRAM são muito semelhantes. Devemos, na porta de comandos, especificar o endereço desejado e se estamos efetuando uma leitura ou escrita. Na porta de dados, recebemos (no caso de leitura) ou enviamos os dados (no caso de escrita). Observe a figura 4.

Não é muito complicado. Para nossa sorte, essas rotinas de leitura e escrita na VRAM estão prontinhas na ROM. A rotina de escrita WRVRM (Write VRAM) se inicia no endereço &h4d. O par de registradores HL deve conter o endereço a ser escrito, e o acumulador, o conteúdo futuro. Portanto, a rotina WRVRM é análoga a instrução LD (HL), A da ROM. A rotina da VRAM, RDVRM (Read VRAM), tem como entrada o endereço &h4a e é similar à instrução LD A,(HL). Vale a pena disassemblá-las!

A ESTRUTURA DA VRAM

Agora já sabemos ler e escrever na VRAM, porém ainda temos que conhecer a sua estrutura interna para podermos uti-

USO DA INSTRUÇÃO USR			
DEFUSRn = X	Ex.: DEFUSR1 = &hb000	USRn (B)	Ex.: USR 1 (30)
N é um número entre 0 e 9 que identifica a rotina em linguagem de máquina.	X é o endereço de execução da rotina em linguagem de máquina.	N é um número entre 0 e 9 que indica qual rotina deve ser executada.	B é o parâmetro a ser passado à rotina em linguagem de máquina.
DEFINIÇÃO		EXECUÇÃO	

Figura 1

Conteúdo de &hf663	Tipo de parâmetro	Posição do parâmetro ou do vetor
3	string	&hf7f8 e &hf7f9 ← contém o endereço do vetor da string.
2	numérico inteiro	&hf7f8 e &hf7f9
4	numérico de precisão simples	&hf7f6 até &hf7f9
8	numérico de precisão dupla	&hf7f6 até &hf7f9

Figura 2

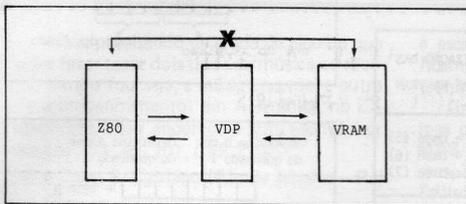


Figura 3

lizá-la bem. Essa estrutura varia de acordo com o screen que estamos usando, no entanto, certas características são comuns a todos. Vamos a elas:

Tabela de padrões e tabela de nomes — a tabela de padrões (ou formas) contém todos símbolos que podem ser mostrados no vídeo em um dado screen. A figura 5 mostra como a letra A é guardada nesta tabela e como são armazenados todos os caracteres.

Verifique na figura 6 que os screen 0 e 1 só possuem 256 formas diferentes, enquanto no screen 2 existe uma forma diferente para cada posição na tela, isto é, 24×32 formas, o que lhe permite a alta resolução gráfica.

Existe também a tabela de nomes na VRAM, a qual é uma representação da tela. Cada byte desta tabela corresponde a uma posição da tela. No screen 0, por exemplo, esta tabela mede 40×24 bytes e nos screen 1 e 2 mede 32×24 bytes. O conteúdo de cada byte da tabela de nomes representa um caráter da tabela de formas, o qual está impresso no vídeo. Examine atentamente a figura 7 para esclarecer este tópico.

Para saber em que posição da VRAM se localiza essas tabelas, veja a figura 6.

1) Cores no screen 0 — as cores nesse modo são três: uma para fundo, uma para letra e outra para borda. Essas cores ficam armazenadas nas posições &hf3e9, &hf3ea e &hf3eb, respectivamente.

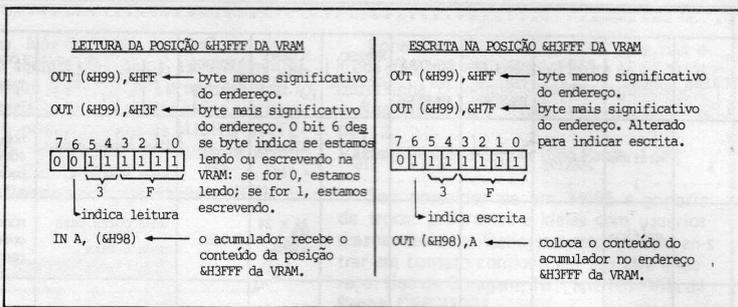


Figura 4

2) Cores no screen 1 — esse modo já possui uma tabela de cores. O primeiro byte desta tabela é responsável pelas cores dos oito primeiros caracteres da tabela de formas; o segundo byte é responsável pelos oito caracteres seguintes da tabela de formas, e assim sucessivamente. Portanto, essa tabela mede 256 (caracteres)/ $8=32$ bytes. Cada byte dessa tabela possui a estrutura mostrada na figura 8. Rode o programa da listagem 1 e procure entendê-lo.

3) Cores no screen 2 — a tabela de cores neste modo é do mesmo tamanho que sua tabela de forma, sendo o seu primeiro byte responsável pelas cores do primeiro byte da tabela de padrões; o segundo byte responsável pelo segundo, e assim por diante. Como cada byte da tabela de cores armazena, no máximo, duas cores (veja a figura 8), isto explica a baixa resolução

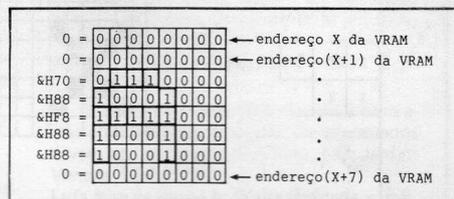


Figura 5

MSX MSX REDSOFT MSX MSX

APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

EXTRATO DE BANCOS - controle seus movimentos bancários
AGENDA ELETRÔNICA - agenda para nomes e endereços com relógio e despertador
BANCOS DE DADOS PESSOAL - versátil arquivo pessoal
DISK RAM - um pequeno e incrível programa que lhe permite usar os dois slots do msx para basic
EDTASM - editor assembler e disassembler num só programa
EDITEXT - editor de texto com opção de mudanças na cor dos caracteres
EDITART - editor gráfico
TOQUE - construa ritmos e sons em vários tipos de instrumentos musicais
EDITOR LOGO - editor da macro linguagem gráfica logo
COMPILADOR BASIC - compilador de textos
SISTEMAS GRÁFICOS - editor gráfico
MSX WORD - o mais famoso editor de texto existente
QUICK DRAW - editor de draws
ENGENHARIA ECONÔMICA - editor financeiro
GEN - disassembler/debugger

MON - editor assembler
CONTROLE DE CONSULTAS - controle seus clientes
MALA POSTAL - enderece suas etiquetas

JOGOS

010 HIPER SPORT 1, 2 e 3 - competições sensacionais
013 HIPER OLIMPCS 1 E 2 - jogos olímpicos
014 PING PONG - tridimensional
015 CRAZY RACE - corrida maluca
016 ROAD FIGHTER - ótimo rally
017 MON PATROL - trator lunar
018 LE MANS - autêntica corrida
019 SKY JAGUAR - ataque as nave
020 GALAGA - idêntico ao fliperama
021 DOG FIGHTER - pilote um caça
022 POLAR STAR - destrua reatores nucleares
023 MAXIMA - conquiste o espaço
024 MAGICAL TREE - tente subir!...
025 GHOSTBUSTERS - caça fantasma
026 THEZEUS - salve a princesa
027 HUNCH BACH - chegue ao castelo da princesa
028 LAZY JONES - 18 jogos em um
029 ANTARTIC ADVENTURE - ajude o pingüim
030 FROGGER - atravesse o sapinho

032 YIE AR KUNG FU 1 - excelente lutador
034 SUPER CHESS - xadrez sensacional
035 RIVER RAID - idêntico ao atari
136 GOONIES - liberte os goonies das cavernas
037 ULTRA CHESS - última versão do xadrez
038 KING'S VALLEY - caçada em pirâmides
039 BUCK ROGERS - ultrapasse as dimensões 3-D
040 ALIEN 8 - aventura do futuro
041 LODE RUNNER - fuja dos inimigos
042 KUNG FU MASTER - ótimo caratê
043 HAPPY FRET - cace prêmios com o barrigudo
044 FLIGHT DECK - decole com jatos de combate
045 WARROID - batalha espacial no século XXIII
046 HOLE IN ONE - golfe sensacional
047 CHESS TEACHER - aprenda xadrez
048 STOCK FISCAL - organize seu armazém
049 VOLLEY BALL - jogue volley
050 SUPER COBRA - defenda seu helicóptero
051 HIPER RALLY - corrida de carros
052 KNIGHTMARE - destrua a meduza do mal
054 KNIGHT LORE - labirinto tridimensional
NOVIDADES:
055 ROLLER BALL - versão do fliperama
056 STOP THE TRAIN - ande sobre vagões

057 CIRCUS CHARLIE - viva as emoções circences
058 CHORO-Q - monte fuscas
059 RAID ON BUGELING BAY - Água de Fogo
060 XIZOLOZ - ficção da Taito
061 GROG'S REVENGER - caminhe sobre rodas
062 SUPA ROBÔ - divirta-se com seu robô
063 THE WRECK - labirinto submarino
064 EDDIE KID - motociclismo
065 CHACK "N" POP - proteja-se dos tubarões
066 KID-WIZ - jogo com GORPO, amigo de HE MAN
067 VIDEO POKER - jogue contra seu micro
068 RAMBO - aventuras de RAMBO, como o filme
069 MAPPY - proesas de um elefantinho
070 GUERRA ESTELAR - aventura espacial
071 SINUCA - jogue contra seu micro
072 ELIDON - procure pelas flores mágicas
073 STAR AVENGE - aventuras tipo PENETRATOR
074 SPELUNKER - tipo Connies
075 HYDNE - reviva os tempos medievais
076 BANK PANIC - seja o xerife de sua cidade
077 VICIUS VIPER - alimento, uma centopéia
078 TIME PILOT - combate aéreo
079 GIRL DISASTER - evite uma enchente
080 MAYHEN - capture os seres alienígenas

PEÇA CATÁLOGO ATUALIZADO

REDSOFT

CAIXA POSTAL 91915 - PETRÓPOLIS - CEP: 25600 - TEL.: (0242) 43-6008

* Indique qual o modelo do seu micro

() HOTBIT () EXPERT 1.0 () EXPERT 1.1

PEDIDOS: 1 - Remeta seu pedido acompanhado de cheque nominal e cruzado à RED SOFT.

2 - Através do reembolso postal (modalidade mais demorada) seu pedido será atendido no máximo em 20 dias contados a partir da data do recebimento do pedido.

QUALQUER PROGRAMA, SALVO SE ESPECIFICADO EM CONTRÁRIO, CUSTA Cz\$ 40,00 (PEDIDO MÍNIMO DE 2 PROGRAMAS).

SCREEN	MODOS	RESOLUÇÃO	Nº DE CARAC. NA TAB. DE PADRÕES	TAMANHO DO CARÁTER IMPRESSO	NÚMERO DE CORES	NÚMERO CARAC. POR TELA	POSSUI SPRITES?	TABELA DE CORES	LOCALIZAÇÃO DAS TABELAS NA VRAM
1	gráfico 1	256x192	256	8 x 8	16	32 x 24 = 768	sim	duas cores para cada 8 formas	nomes = base (5) cores = base (6) padrões=base (7)
2	gráfico 2	256x192	768	8 x 8	16	32 x 24 = 768	sim	duas cores para cada 8 bits	nomes = base (10) cores = base (11) padrões=base (12)
3	multi-color	64 x 48	-	4 x 4	16	32 x 24 = 768	não	quatro cores para cada forma	nomes = base (15) padrões=base (17)
0	texto	256x192	256	6 x 8	duas cores entre as 16	40 x 24 = 960	sim	-	nomes = base (0) padrões= base (2)

Figura 6

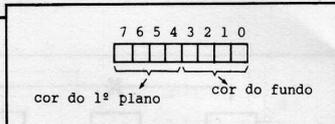


Figura 8

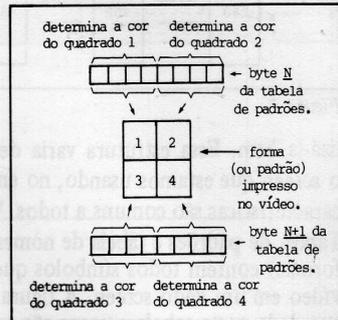


Figura 9

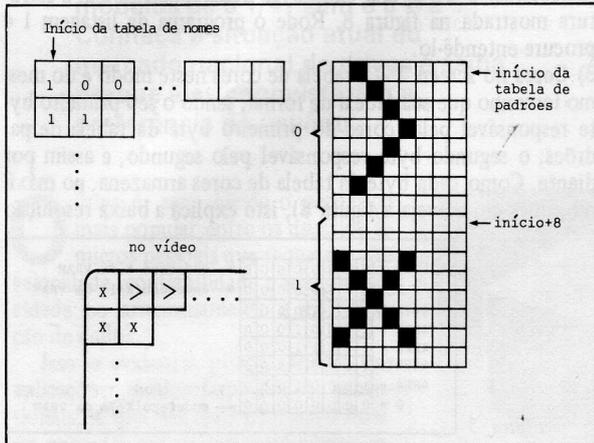


Figura 7

de cores no screen 2, isto é, duas cores para cada oito bits. Modifique as seguintes linhas do programa da listagem 1 e execute-o:

```
10 SCREEN 2
50 VPOKE (BASE (11) + I),A *16 + (16-A)
65 GOTO 65
```

Verifique o fato de uma alteração na tabela de padrões ou na tabela de nomes modificar o desenho da tela. Tente!
4) Cores do screen 3 – cada uma das 32 * 24 posições é dividida em quatro quadrados, os quais podem receber cores diferentes, mas não desenhos diferentes. Dessa forma, a tabela de padrões apenas indica as cores dos quadrados, usando para isso dois bytes. Veja a figura 9; agora digite e execute o programa da listagem 2.

Já conhecemos as principais tabelas que compõem a VRAM. O que nos falta é estudarmos a organização interna dessas tabelas. Por exemplo, se quisermos saber, onde fica o ponto cujas coordenadas são 150 e 30 do screen 2 na VRAM, é necessário o conhecimento da estrutura interna da tabela de padrões do screen 2.

A ORGANIZAÇÃO DAS TABELAS NO SCREEN 2

A partir da linha (L) e coluna (C), é muito simples achar a posição do ponto na tabela de formas e na tabela de cores. Dividamos a tela em 32 colunas e 24 linhas; cada linha em oito sublinhas (L') e cada coluna em oito subcolunas (C').

Queremos achar o ponto cujas coordenadas são 150 e 30. Observe a figura 10. Você concorda com esta notação? Para acharmos a posição deste ponto na tabela de formas basta colocar os seus bits (bits das coordenadas) na ordem da figura 11 e temos o endereço correspondente. Verifique que a subcoluna não aparece nesse esquema. Por quê? Desta forma a posição 150,30 é dada pela figura 12. Verifique isto com o auxílio do

programa da listagem 3.

O programa da listagem 4 converte coordenadas em endereços da VRAM; procure entendê-lo!

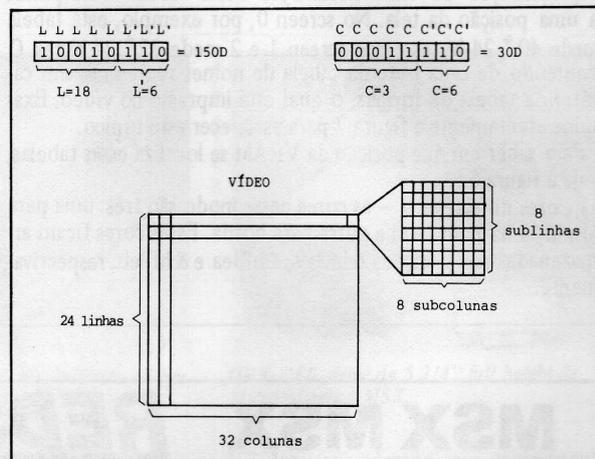


Figura 10

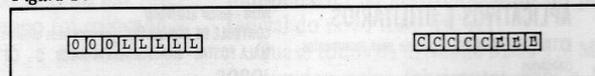


Figura 11

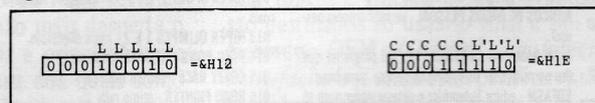


Figura 12

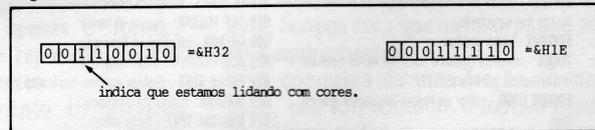


Figura 13

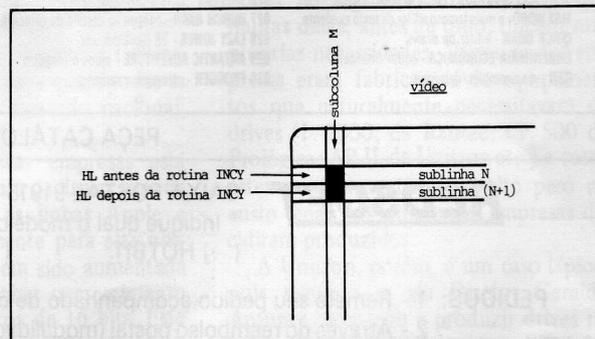


Figura 14

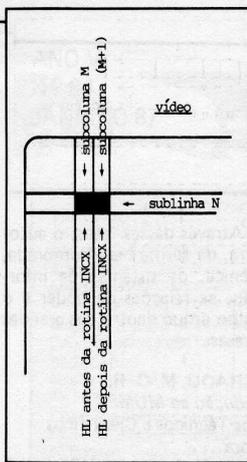


Figura 15

Listagem 1

```

10 SCREEN 1:WIDTH 32
20 FOR I=0 TO 8: PRINT *NEXT I
30 FOR I=0 TO 31
40 IF I>15 THEN A=INT (I/2)+ELSE A=I
50 VPOKE (BASE(6)+I),A*16+(16-A)
60 NEXT I
70 FOR I=0 TO 255
80 VPOKE (BASE(5)+I),I
90 NEXT I
100 LIST
  
```

Listagem 4

```

10 A$=""02AF8F77CE6F677DE607B467CB3DC83DC7C656F22F8F7C900"
T=&HFFFF :N=2
20 I=VAL ("&h"+MID$(A$,N,2))
30 IF I(>0 THEN POKE (T+N/2),I:N=N+2:GOTO 20
40 INPUT "LINHA (0-191)=":L :INPUT "COLUNA (0-255)=":C
50 B$=HEX$(C*256+L):BZ=VAL ("&h"+B$)
60 DEFUSR3=&HC000
70 A=USR3(BZ)
80 PRINT "A POSIÇÃO NA URAH É=&H":HEX$(A)
90 GOTO 40
  
```

De posse da posição do ponto na tabela de padrões é muito simples achar a sua posição na tabela de cores. Basta setar o bit 5 do byte mais significativo do endereço e pronto! (Você saberia explicar por que isso funciona dessa forma?). No nosso caso, as cores responsáveis pela posição 150, 30 estão na posição mostrada pela figura 13.

A seguir, apresento duas rotinas muito úteis: a INC Y (figura 14), que calcula o endereço do byte no qual está o ponto imediatamente abaixo do byte apontado pelo par de registradores HL, e a INC X (figura 15), que calcula o próximo endereço à direita do ponto apontado por HL. Todos esses endereços são relativos à tabela de padrões. Procure entender essas rotinas: elas se mostrarão muito úteis na programação de animação em geral.

Tente fazer com a INC Y um traço vertical na tela e com a INC X um horizontal (lembre-se que essas rotinas foram feitas para o screen 2).

Enfim, a criança pôde deliciar-se...

Daniel José Burd é Analista de Sistemas, trabalhando atualmente como Assessor de Informática no "Banco de Idéias", empresa de sua propriedade. Além disso, programa em BASIC, dBase e Dataflex em equipamentos compatíveis com ZX Spectrum, MSX, IBM-PC e Apple.

Listagem 2

```

10 SCREEN 3:B=BASE(17)
20 FOR I=0 TO 2*32*24 STEP 2
30 VPOKE (I+P),&h12: VPOKE (I+P+1),&h21
40 NEXT I
50 GOTO 50
  
```

Listagem 3

```

10 SCREEN 2
20 FOR I=0 TO 15
30 PRESET (30,150),I
40 FOR J=0 TO 200:NEXT J
50 VPOKE (&h121E),63
60 NEXT I
70 GOTO 70
  
```

CIÊNCIA MODERNA PROGRAMAS PARA MSX (HOT BIT E EXPERT) EM FITA CASSETE

Item	Título	Descrição	Preço
201	Edgraf	Editor Gráfico, com o qual você poderá desenhar e projetar o que o seu potencial for capaz	55,00
205	Cannon Fighter	Você é o último sobrevivente de um combate no deserto. Sua artilharia foi toda destruída só restando você e o canhão. Tente destruir os tanques inimigos e salvar o seu depósito de suprimentos.	50,00
208	Binary Land	Mate a aranha, destrua as teias, pegue todos os objetos do labirinto para marcar pontos.	50,00
209	Dog-Fighter	Você é piloto de um caça e está em combate. Tente destruir seus inimigos.	50,00
210	Flipper	Igual ao tradicional flipper do fliperama. Sensacional	50,00
214	Decathlon	Seja um campeão de verdade. Participe das provas de um decathlon em dez modalidades.	50,00
215	Columbia	Você está, invadindo outro planeta e deve ser destruído pelos caças e mísseis inimigos. Muito bom!	50,00
217	River Raid	Sua missão é destruir os inimigos no Rio Raid. Igual ao do fliperama.	50,00
218	Hyper Sports I	Seja um atleta e ganhe bônus com sua exibição.	50,00
222	Hyper Sports II	A sensacional continuação do Hyper Sports I.	50,00
224	Galaga	Sensacional jogo onde sua perícia será testada a todo momento.	50,00
225	Le Mans	Participe de uma corrida de Fórmula I.	50,00
227	Patrulha Lunar	Igual ao fliperama "Moon Alert". Faça o reconhecimento da superfície da lua e destrua os montes minados e os discos voadores que o atacam.	50,00
229	Toque	Suas habilidades de músico serão testadas com este programa.	80,00
230	Xadrez	Tradicional jogo de xadrez em 6 níveis diferentes.	50,00
231	Road Fighter	Sensacional corrida de Fórmula I em 6 autódromos diferentes.	50,00
232	Pascal	Compilador Pascal. (Manual em espanhol).	100,00
235	Mala Direta	Poderoso Banco de Dados para emissão de etiquetas.	80,00
236	Controle de Estoque	Controle o seu estoque até 100 itens por arquivo.	80,00
237	Super Cobra	Pilote o helicóptero e destrua as bases inimigas.	50,00
238	Prédio Assombrado	Escale o prédio assombrado.	50,00
239	Edtasm	Editorial Assembler.	100,00
240	Tennis	Sensacional jogo de tênis com o micro ou com um amigo.	50,00
241	Kung-Fu-I	Lute karatê com os maiores mestres do Japão.	50,00
242	Kung-Fu-II	Sensacional continuação do Kung-Fu-I.	50,00
243	Lazy Jones	Jogue fliperama num prédio maluco cheio de monstros. Com diversos jogos. Excelente!	50,00
244	Elevator	Ajude o policial a escapar dos bandidos.	50,00
245	Pac-Man	Igual ao tradicional Pac-Man do fliperama tipo Come-Come. Sensacional!	50,00
246	Ping-Pong	Jogue Ping-Pong com seu amigo ou com o micro.	50,00
247	Ultra Chess	Última versão de xadrez internacional.	50,00
248	Beamrider	Batalha inter-estrelar.	50,00
249	Zaxxon	Destrua, o robô Zaxxon c/o seu caça interplanetário. Igual ao do flipper.	50,00
250	Buck Roger	Guerra espacial em 3 dimensões. Muito bom. Igual ao do fliperama.	50,00
251	The Goonies	Liberte os 7 Goonies presos na caverna.	60,00
252	Vollei-Ball	Sensacional jogo de volei com o micro.	60,00
253	Warroid	Batalha espacial no século XXIII.	60,00
254	Grand National	Corrida de cavalos com obstáculos.	60,00
255	Kung Fu Master	Luta de karatê com 5 fases. Sensacional!	60,00
256	Kings Valley	Pegue o Tesouro do Faraó. Diversas fases.	60,00
257	Flight Deck	Combate nas Malvinas. Decole do porta-aviões. Fotografe a ilha. Bombardie-a e trave combate aéreo com os caças inimigos. O maior jogo já feito para o sistema MSX.	120,00
258	F-16	Combate aéreo entre o F-16 e os Migs-25 soviéticos. Com lopes e etc. Muito bom.	60,00
259	Ghostbusters	Do famoso filme Caça aos Fantasmas.	60,00
260	Alpha Star	Defenda a terra dos invasores extra-terrenos. Decole com a sua nave e destrua-o.	60,00
261	Golf II	O mais perfeito jogo de golfe já visto. 18 tipos de quadros (campos). Sensacional.	60,00
262	Football	Jogue futebol com o micro ou com um amigo.	60,00
263	Hyper Rally	Sensacional corrida de carro. Diversas pistas. Tipo rally. Nota 10.	70,00
264	Jeca Bomba	Destrua os balões para pegar o ouro que estão escondidos nos falsos tijolos.	60,00
265	Fórmula I	Dirija um Fórmula I em diversos autódromos.	60,00
266	Super Bilhar	Jogo de sinuca. Simplesmente perfeito.	60,00
267	Knight Mare	Conduza o viking até a medusa do mal.	70,00
268	Blue-Bay	Pilote e combata com o seu helicóptero no mar do norte. Muito bom.	70,00
269	Roller Ball	Sensacional jogo de fliper com 4 tabuleiros.	70,00
270	Hyper Sport III	Continuação do esporte I e II.	70,00
271	Boxe	Lute boxe contra o micro ou com um amigo.	70,00
272	Gun Fright	Seja um pistoleiro no velho oeste, cuja a missão é matar bandidos com cabeça à prêmio.	70,00
273	Stop the Train	Evite que os bandidos consigam descarrilhar o trem usando toda a sua habilidade.	60,00
274	Rambo	Baseado no famoso filme Rambo com Silvester Stallone.	70,00
275	Exerion	Pilote a sua nave tipo Buck Roger e destrua os combóios inimigos.	70,00
276	Jet Bomber	Chamado de Zaxxon II.	70,00
277	Giro Adventure	Decole com seu helicóptero e trave combate com outros helicópteros.	70,00
279	Damas	Jogo de Damas.	70,00

*** Todos os programas acompanham manual em Português. Peça gratuitamente uma lista completa de livros e programas.

Desejo receber os programas abaixo relacionados pelo(s) qual(is) estou remetendo anexo um cheque nominal à Ciência Moderna Computação Ltda., Av. Rio Branco, 156 - Loja 127 - Centro - RJ - CEP 20043 no valor de Cz\$ _____

PROGRAMAS N° _____

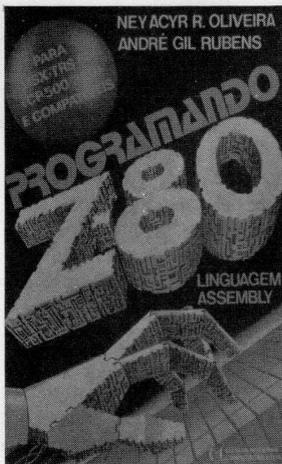
NOME: _____

END: _____

CIDADE _____

UF _____

CEP _____



OLIVEIRA, N. A. R. e RUBENS, A. G.,
Programando Z80,
Editora Ciência Moderna
Computação.

Este livro é escrito de forma didática, com o objetivo de ensinar como programar o microprocessador Z80 a estudantes, profissionais e autodidatas da área de informática.

Conforme são apresentadas no livro as instruções do Z80, aparecem também exemplos de pro-

gramas que vão se tornando cada vez mais complexos. Isto permite que o leitor desenvolva, desde o estudo das primeiras instruções, programas em Assembler.

Entre os capítulos apresentados estão: A arquitetura do Z80; Os bits de condição e as operações aritméticas; Modos e endereços; A Linguagem Assembly; Instruções e transferências de 8 a 16 bits; Instruções de permuta; Instruções de deslocamento; Instruções de mudança de seqüência; Instruções de chamada de subrotina e de retorno; e Instruções de entrada e saída.

CASARI, N.,
MSX - Prática e domínio,
Editora Atlas.

Dirigido ao novo usuário de micros do padrão MSX, este livro visa familiarizá-lo com a máquina, fornecendo noções fundamentais para o seu entendimento e domínio. O livro contém informações sobre comandos, instruções e funções do BASIC MSX, servindo como um complemento ao manual do fabricante.

No decorrer da obra são apresentados programas explicativos ou comentados, com o objetivo de servir como exemplo de apli-

cação. No capítulo 15, o autor dá um tratamento mais profundo ao tema processamento de arquivos e fornece alguns aplicativos que podem ter utilidades práticas ao usuário. Nas páginas finais, são abordados assuntos como linguagem de máquina; modo gráfico; e efeitos sonoros no MSX.

EIRAS, L. C.,
A expansão da memória,
Editora Francisco Alves.

A expansão da memória é uma sátira à informática que tem como personagens principais dois técnicos de manutenção que trabalham em uma multinacional e estão ampliando a memória de um computador dentro de uma usina siderúrgica.

A princípio este trabalho parece um serviço de rotina, mas transforma-se em uma sucessão de erros e acontecimentos inespera-

dos. Através desses fatos, o autor mostra, de forma bem humorada, a técnica, os sistemas de informação, as relações de poder e o trabalho árduo dentro das grandes empresas.

MACHADO, M. C. R.,
Introdução ao MUMPS,
Livros Técnicos e Científicos
Editora.

Introdução ao MUMPS é dividido em três partes: na primeira delas, a autora mostra para que serve a linguagem e como ela trabalha. Na segunda etapa são apresentados os comandos e funções, sendo cada grupo de comandos acompanhado de programas-exemplo e exercícios. Finalmente, a última parte do livro aborda base de dados MUMPS ou globais e explica o que é um arquivo MUMPS. Também nesta etapa a explicação vem ilustrada por programas e exercícios.

ENDEREÇO DAS EDITORAS

Editora Atlas - Rua Conselheiro Nêbias, 1384, CEP 7186, tel.: (011) 221-9144, São Paulo;
Livraria Francisco Alves Editora - Rua Sete de Setembro, 177, CEP 20050, Rio de Janeiro;
Livros Técnicos e Científicos Edi-

tora - Rua Vieira Bueno, 21, CEP 20920, tel.: (021) 580-6055, Rio de Janeiro;
Ciência Moderna Computação - Av. Rio Branco, 156, s/solo 127, CEP 20043, tel.: (021) 262-2789, Rio de Janeiro.

Entre para o nosso time



Não deixe o seu talento dentro de uma gaveta. Se você tem interesse em tornar pública toda a sua criatividade, escreva para MICRO SISTEMAS, pois aqui temos espaço para seus artigos e programas.

Lembre-se que os textos remetidos à revista devem estar datilografados e, caso necessário, ilustrados com exemplos e fotos, além de figuras ou tabelas; já os programas devem ser acompanhados de cópias em disco ou fita, e se possível, de listagens impressas ou mesmo datilografadas.

Anexo ao material, o colaborador deverá enviar um breve currículo, seu endereço e telefone para contatos.

Todo o material publicado pela revista será remunerado, e os textos não aproveitados serão devolvidos aos autores.

Envie seu trabalho para REDAÇÃO/MICRO SISTEMAS:
RIO - Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210, Centro, CEP: 20030 - Rio de Janeiro - RJ.

SÃO PAULO - Rua Oliveira Dias, 153, Jardim Paulista, CEP: 01433 - São Paulo - SP.

Na próxima edição, não perca!
MS PC, UM NOVO ESPAÇO EM
MICRO SISTEMAS. AGUARDE!

Inteligência Artificial
• MS reuniu material muito interessante sobre essa nova tecnologia, uma das mais importantes a ser desenvolvida até o final desse século.

Micro
Sistemas

TPX Mouse. A nova tendência está desenhada na tela do seu micro.

Acaba de pintar no Brasil uma verdadeira viagem além da sua imaginação. É o primeiro Mouse lançado no mercado pela TPX para as linhas MSX, TK 90X e TK 95.

Inédito, Mouse é a mais fantástica ferramenta de desenho para comunicação visual, artes gráficas, publicidade, desenho industrial, arquitetura e engenharia.

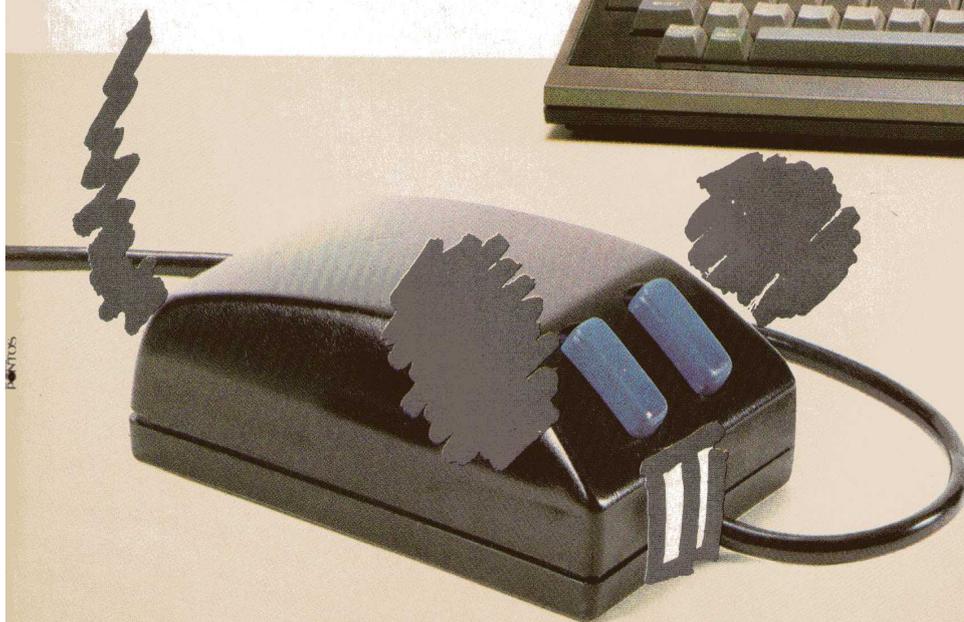
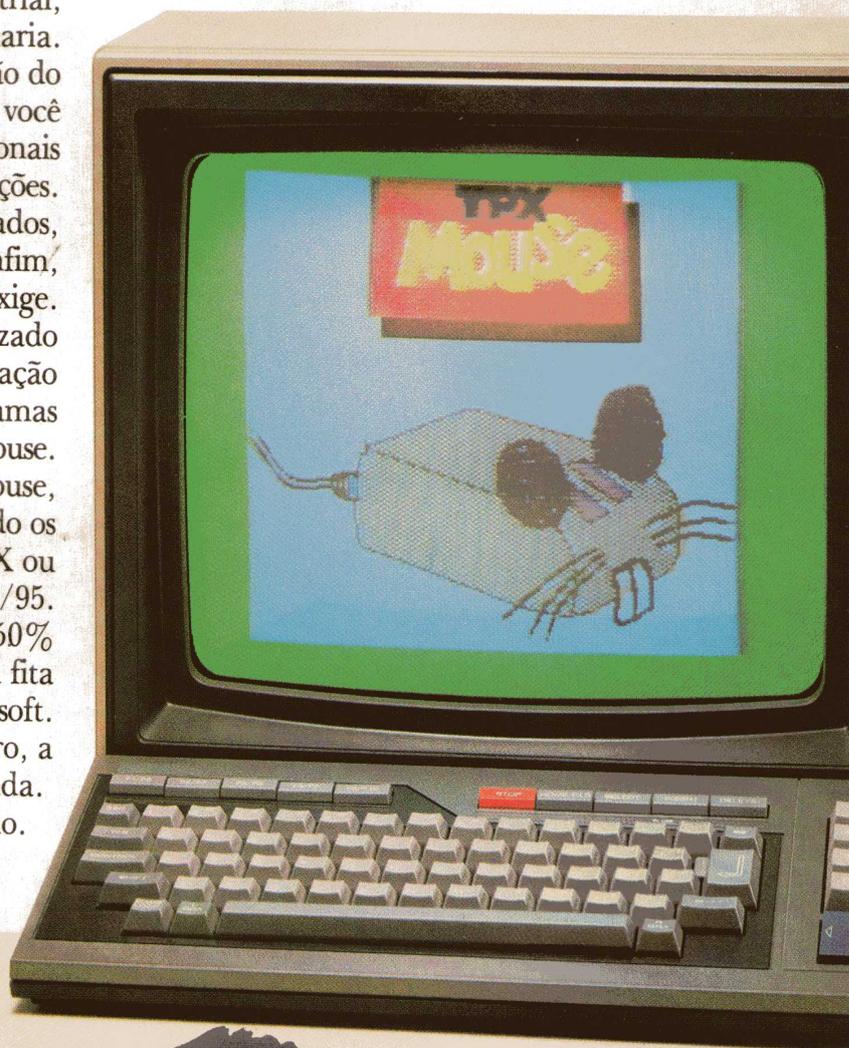
Através da simples movimentação do Mouse sobre uma superfície plana, você cria na tela do seu micro sensacionais ilustrações.

Desenha, pinta, altera cores ou traçados, desenvolve formas geométricas, enfim, tudo o que sua criatividade exige.

TPX Mouse também pode ser utilizado como Joystick (MSX), Pad (na elaboração de desenhos) e na criação de programas próprios em Basic compatíveis com o Mouse. E atenção: na compra de seu TPX Mouse, você recebe um kit completo contendo os programas gráficos Cheese para MSX ou Art Studio para TK 90X/95.

E ainda um cheque desconto de 50% para a aquisição de sua próxima fita Disprosoft.

TPX Mouse. Nas telas do seu micro, a nova tendência está desenhada. Em grande estilo.



TPX

Um produto com a garantia
TROPIC INFORMÁTICA LTDA.
Caixa Postal 16.441 - CEP 02599 - SP

CHEGOU O TK 95.



O QUE ELE FAZ NÃO É BRINCADEIRA.

O novo TK 95 é o único micro em sua categoria que trabalha como gente grande.

Enquanto outros micros são usados basicamente para brincar com jogos eletrônicos, o TK 95 trabalha com impressora, Video-Texto, Mouse. E ainda permite o uso da exclusiva Light Pen, que desenha direto na tela da Televisão. Quer dizer, enquanto outros micros ainda estão na infância, o TK 95 já indo à escolas, universidades. Ele usa uma linguagem "Logo", para educação, muito superior à dos outros.

Prova disso, é que foi aprovado pelo Ministério de Educação da Inglaterra. Aliás, graças a sua facilidade de uso, é o micro ideal para se iniciar em informática.

O TK 95 faz mais do que os outros, e faz melhor: tem melhor resolução gráfica e oito cores, que podem, inclusive ser combinadas, até 64 cores. E para acabar com qualquer comparação, o TK 95 tem mais de 1000 softwares disponíveis.

Inclusive moderníssimos jogos eletrônicos, porque ninguém é de ferro. Nem o computador.



MICRODIGITAL